

464

Ивано-Франковск

ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ
СТАНОК

МОДЕЛЬ

1К62

Паспорт предоставлен компанией **ООО “Станочный парк”**

Всегда в наличии станки 1к62 после капитального ремонта, запасные части и узлы к ним. Выполняем любой ремонт металлообрабатывающему оборудованию.

РФ, Ростов-на-Дону, Шолохова 58/80

www.stanok-park.ru



ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД „КРАСНЫЙ ПРОЛЕТАРИЙ“ им. А. И. ЕРМОЛЯЕВА

Токарно-винторезный станок 1к62

- Производитель: АО «Красный пролетарий», Москва
- Года выпуска: 1956 – 1971
- Группа: [токарно-винторезный](#)
- Аналоги: [16к20](#), [мк6056](#), [гс526у](#), [спе-1000pv](#), [спф-1000р](#), [тн4210](#)
- Организации выполняемые капитальный ремонт: [Станочный парк](#)
- Токарные патроны: [Bison 3504-250](#), [7102](#)
- Люнеты: [подвижный](#) и [неподвижный](#)
- [Подача СОЖ](#)
- СОЖ: [концентрат СОЖ](#)
- [Запасные части](#)
- Виброопоры: [OB-31](#)

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
МОСКОВСКОГО (ГОРОДСКОГО) ЭКОНОМИЧЕСКОГО
АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНА

УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ

ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
«КРАСНЫЙ ПРОЛЕТАРИЙ» ИМ. А. И. ЕФРЕМОВА

ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ
СТАНОК,
модель 1К62

РУКОВОДСТВО
ПО УХОДУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
Москва — 1962

I. НАЗНАЧЕНИЕ СТАНКА

Универсальный токарно-винторезный станок модели 1К62 (рис. 1) предназначен для выполнения разнообразных токарных работ, в том числе для нарезания резьб: метрической, дюймовой, модульной, питчевой и архимедовой спирали с шагом $3/8$ и $7/16"$.

Техническая характеристика станка

Наибольший диаметр изделия, устанавливаемого над станиной, мм	400
Наибольший диаметр точения над нижней частью суппорта, мм	220
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	36
Расстояние между центрами, мм	710; 1000; 1400
Наибольшая длина обтачивания, мм	640; 930; 1330
Пределы чисел оборотов шпинделя в минуту . .	12,5—2000
Пределы продольных подач, мм/об	0,070—4,16
Пределы поперечных подач, мм/об	0,035—2,08
Нарезаемые резьбы:	
метрическая, шаг в мм	1—192
дюймовая, число ниток на 1"	24—2
модульная, шаг в модулях	0,5—48
питчевая в питчах	96—1
Диаметр отверстия в шпинделе, мм	38
Мощность главного электродвигателя, квт . .	10
Габариты станка (длина×ширина×высота), мм	2522; 2812; 3212× ×1166×1324
Вес станка, кг	2065; 2200; 2300

II. ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировку станка в распакованном виде надо производить согласно схеме (рис. 2).

При транспортировке необходимо следить за тем, чтобы канатом не помялись кожухи, крышки и другие детали. Для этой цели под канат в соответствующих местах следует устанавливать деревянные подкладки.

При распаковке станка необходимо следить за тем, чтобы станок не был поврежден распаковочным инструментом; для этого рекомендуется вначале снимать верхний щит упаковочного ящика, а затем боковые.

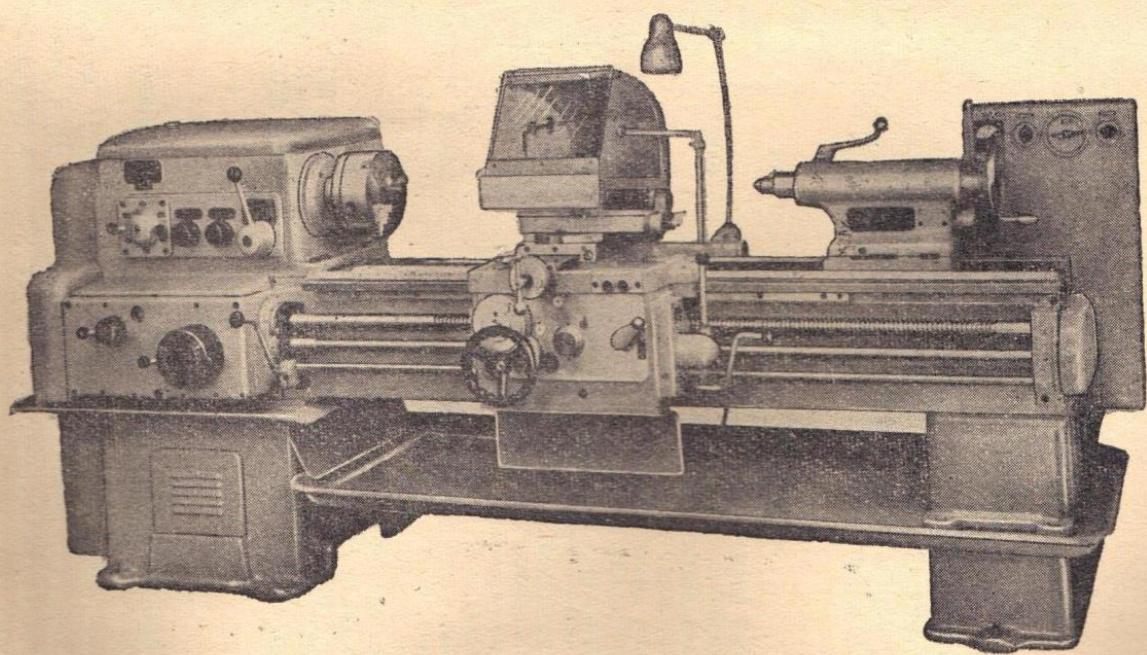


Рис. 1. Токарно-винторезный станок модели ИК62

2-312

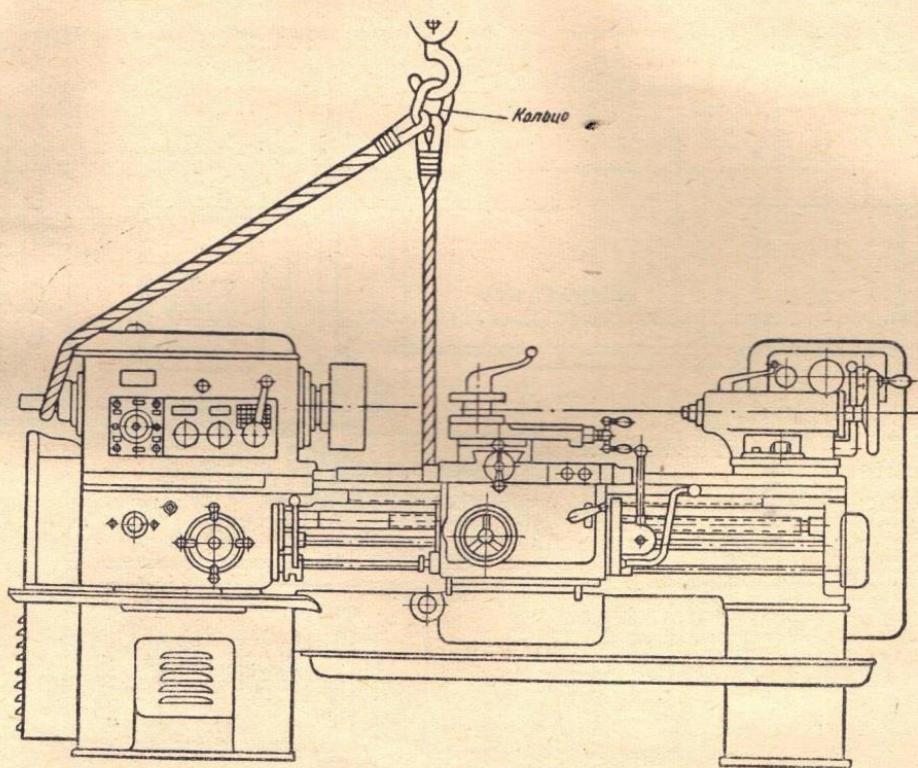
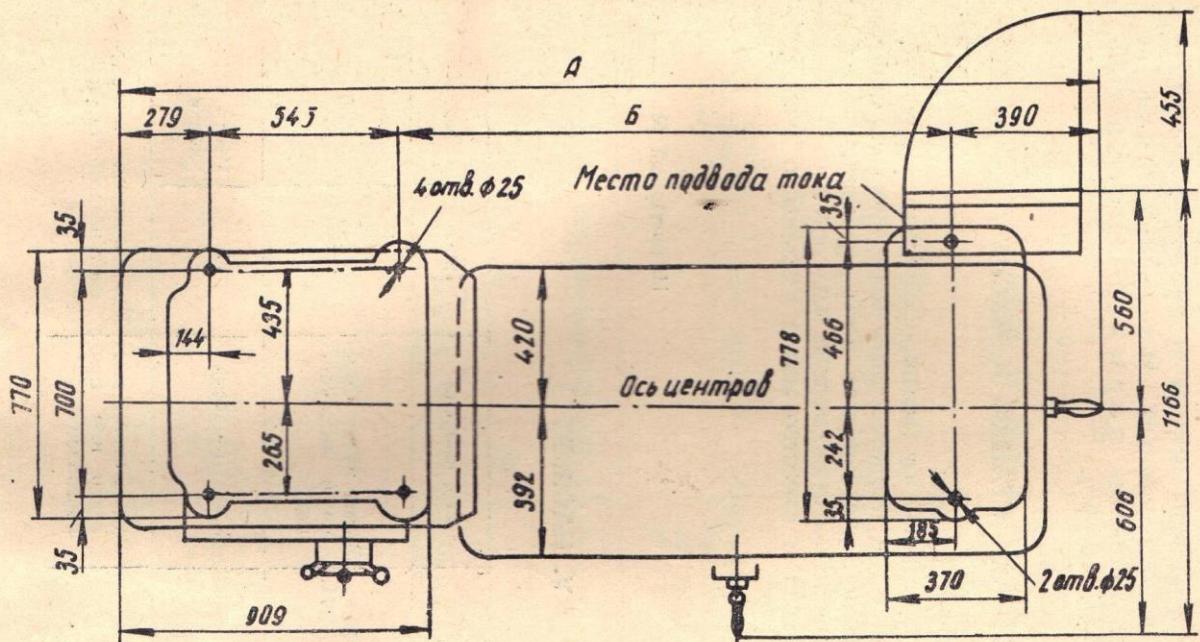
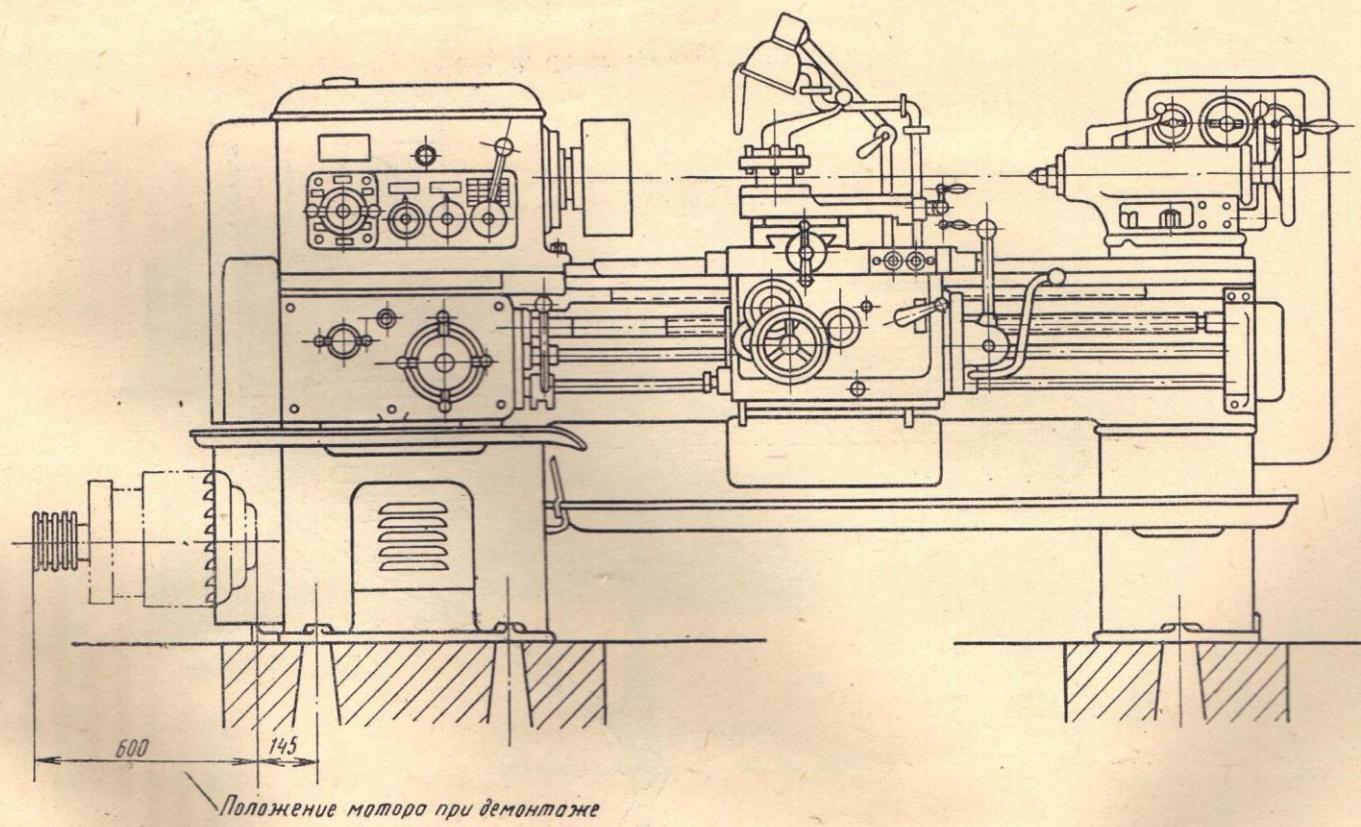


Рис. 2. Схема транспортировки станка



РМЦ	А	Б
710	2522	1308
1000	2812	1598
1400	3212	1998

Рис. 3. Установочный чертеж станка

III. МОНТАЖ И УСТАНОВКА

Точность работы станка в значительной мере зависит от правильной его установки.

Станок устанавливается на фундамент и выверяется в обеих плоскостях по уровню при помощи клиньев. Извернутость не допускается (допускаемые отклонения нормы точности станка, проверка № 3 по ГОСТ 42—56).

IV. ПОДГОТОВКА СТАНКА К ПУСКУ

Перед пуском станка необходимо:

- 1) тщательно очистить станок от антикоррозийных покрытий, нанесенных на обработанных и неокрашенных поверхностях, с помощью авиационного бензина, уайт-спирита либо керосина;
 - 2) залить в станок масло и охлаждающую жидкость.

Места для заливки масла и качество масла указаны в разделе «Смазка станка».

Инвентарный №

V. ПАСПОРТ

Тип	Токарно-винто-резный	Год выпуска	1956	Завод
Завод-изготовитель	«Красный пролетарий» им. А. И. Ефремова	Время пуска станка в эксплуатацию		Цех
Модель	1К62	Класс точности	Н	Место установки
Заводской №		Станок особо пригоден или приспособлен	Универсальный токарно-винторезный станок	

Основные данные станка

Основные размеры				Суппорт		
Наибольший диаметр изделия, устанавливаемого над станиной, мм		400		Число резцов в резцодержателе		4
Расстояние между центрами, мм	710; 1000; 1400			Наибольшие размеры державки резца, мм	ширина	25
Длина выемки, мм	до планшайбы общая	нет нет			высота	25
Высота центров, мм	215			Высота от опорной поверхности резца до линии центров, мм		25
Размеры обрабатываемых изделий				Наибольшее расстояние от оси центров до кромки резцодержателя		240
Наибольший диаметр, мм	прутка	36		Число суппортов	передних	задних
	над верхней частью суппорта			Число резцовых головок в суппорте	1	
	над нижней частью суппорта	220			продольное	поперечное
	в выемке	нет		Наибольшее перемещение, мм	от руки	640; 930; 1330
Наибольшая длина обточки, мм	640; 930; 1330				по валику	640; 930; 1390
Нарезаемые резьбы	метрическая, шаг, мм	наим.	наиб.		по винту	640; 930; 1390
	дюймовая, число ниток на 1"	24	2	Выключающие упоры	есть	нет
				Быстрое перемещение, м/мин	3,4	1,7

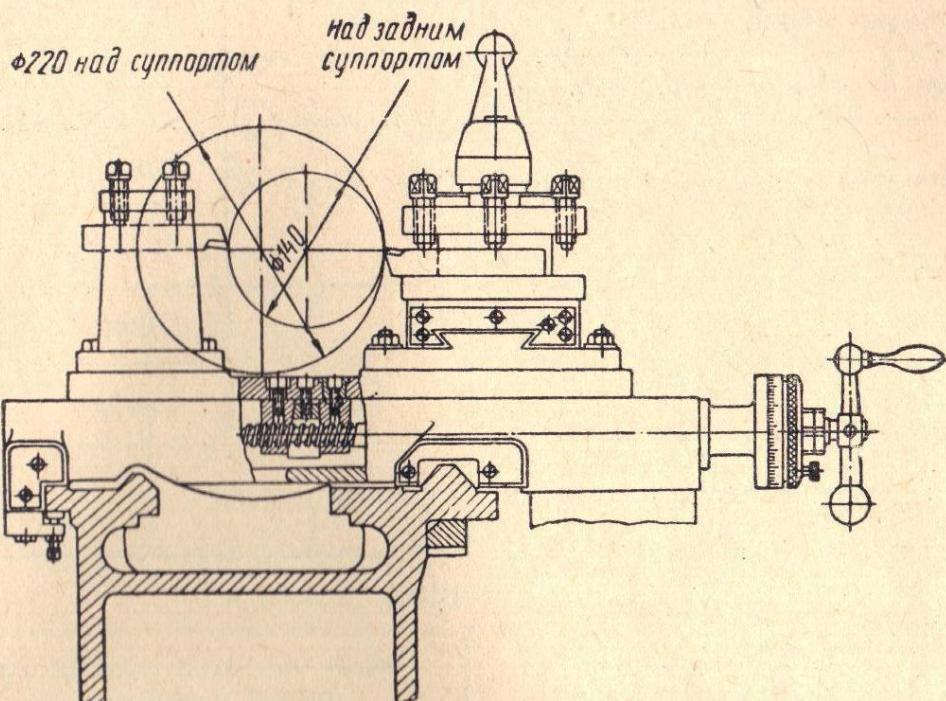
Продолжение

Основные размеры				Суппорт	
Нарезаемые резьбы	модульная, шаг в модулях	0,5	48	продольное	поперечное
	питчевая в питчах	96	1	Цена одного деления лимба, мм	1 0,05 на диаметр

Суппорт

Резцовые салазки	Перемещение на один оборот лимба, мм	200	продольное	поперечное
	Наибольший угол поворота, град.			-65 ÷ +90
	Цена одного деления шкалы поворота, град.			1
	Наибольшее перемещение, мм			140
	Цена одного деления лимба, мм			0,05
	Перемещение на 1 оборот лимба, мм			5
Резьбоуказатель				нет
Предохранение от перегрузки				есть
Блокировка				есть

Эскиз суппорта



400 мм над крыльями каретки

Шпиндель

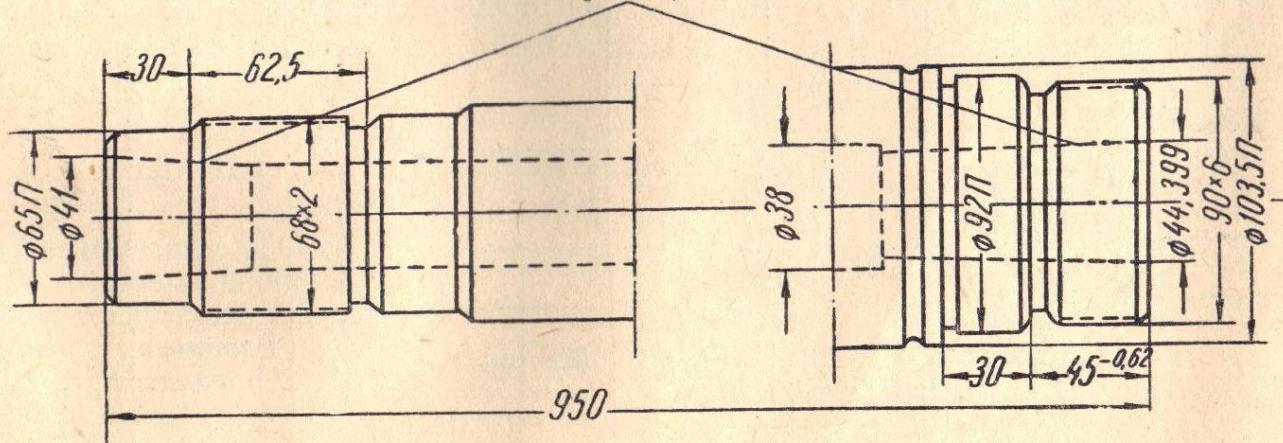
Конус: система Морзе № 5

Диаметр отверстия, мм

38

Эскиз концов шпинделя

Конус Морзе №5



Торможение шпинделя

есть

Блокировка рукояток

Задняя бабка

Конус: система Морзе № 5			
Наибольшее перемещение пиноли, мм			200
Цена одного деления шкалы перемещения пиноли, мм	линейки	1	
	нониуса	—	
Поперечное сечение, мм	вперед	15	
	назад	15	
Цена одного деления шкалы поперечного смещения, мм			Нет

Привод

Род привода	Индивидуальный электродвигатель	Число оборотов приемного шкива в минуту	810
-------------	---------------------------------	---	-----

Электродвигатель				Ремни и цепи		
Назначение	Привод станка	Привод ускоренных ходов	Привод насоса охлаждающей жидкости	Местонахождение	Главный привод	Привод ускоренных ходов

Число оборотов в минуту	Ступени					
	1	2	1	2	1	2
1450		1410		2800		
Мощность, квт	10		1		0,125	
Инвентарный №						

Подшипники шпинделя				Муфты фрикционные		
Тип	Передний	Задний	Задний	Местонахождение	Главный привод	Обратный ход

Тип	Ролико-вый радиальный двухрядный	Шарико-вый радиально-упорный	Шарико-вый радиально-упорный	Тип	Пластин-чатая	Пластин-чатая
				Размер поверхности трения, мм	Наименьший диаметр, мм	54

Продолжение

Основные размеры, мм	100× ×150× ×37 №3182120У	75× ×130× ×25 № 46215	75× ×130× ×25 № 46215	Размеры поверхности трения, мм	Наибольший диаметр, мм	92	92		
					Ширина				
Материал					Число поверхностей трения	24	14		
					Материал поверхности трения	Сталь по стали	Сталь по стали		

Гидравлический механизм

Общие сведения		Основные размеры		Nасоса	Мотора или цилиндра
Тип	Модель				
Завод-изготовитель и его местонахождение	Число об/мин		Диаметр роликов или высота ползушки, мм		
	Производительность, л/мин		Ширина ролика, ползушки, мм		
	Давление, атм		Толщина лопастей, мм		
Основные размеры	Nасоса	Мотора или цилиндра	Угол наклона лопасти диска, град.		
Эксцентрикитет или модуль, мм			Сорт масла и вязкость		
Ширина лопасти или зубчатого колеса, мм			Рабочая температура масла, град.		
Число лопастей, поршеньков, зубьев					

Изменения в станке

№ п/п	Дата	Привод станка	№ п/п	Дата	Механизм главного движения	№ п/п	Дата	Механизм падачи

Капитальные ремонты

Дата			
Подпись			

Спецификация органов управления

№ по схеме (рис. 4)	Органы управления и их назначение
1, 2	Рукоятки установки чисел оборотов шпинделя
3	Рукоятка установки увеличенного и нормального шага резьбы и положения при делении на многозаходные резьбы
4	Рукоятка установки правой и левой разъёбы и подачи
5	Рукоятка установки величины подачи и шага резьбы
6	Рукоятка включения на подачу, резьбу, ходовой винт и архимедову спираль
7	Маховичок у чного перемещения каретки
8	Рукоятка включения матовой гайки
9, 10	Рукоятка выключения, остановка и реверсирования шпинделя
11	Рукоятка управления ходами каретки и суппорта
12	Кнопка включения ускоренных ходов каретки и суппорта
13	Кнопка включения реечной шестерни из рейки при нарезании резьбы
14	Рукоятка индексации и закрепления резцовой головки
15	Рукоятка поперечной подачи суппорта
16	Рукоятка подачи верхней части суппорта
17	Рукоятка крепления пиноли задней бабки
8	Рукоятка крепления задней бабки

№ по схеме (рис. 4)	Органы управления и их назначение
19	Маховичок перемещения пиноли задней бабки
20	Кнопочная станция пуска и останова главного привода
21	Выключатель насоса охлаждения
22	Линейный выключатель
23	Выключатель местного освещения
24	Выключатель гидрощупа
25	Квадратное отверстие вала шкива для деления на многозаходные резьбы

Спецификация узлов станка

Наименование узлов	Обозначение узлов	Наименование узлов	Обозначение узлов
Станина	1 К62-01	Моторная установка . . .	1 К62-15
Передняя бабка	1 К62-02	Электрооборудование . . .	1 К62-18
Задняя бабка	1 К62-03	Ограждение	1 К62-50
Суппорт	1 К62-04	Сменные шестерни . . .	1 К62-78
Каретка	1 К63-05		
Фартук	1 К62-06	Узлы, поставляемые по особому заказу	
Коробка подач	1 К62-07		
Патрон	1 К62-09	Конусная линейка . . .	1 К62-16
Переключение	1 К62-11	Гидравлический суппорт	
Инструмент	1 К62-13	Задняя резцодержавка	
Охлаждение	1 К62-14	Люнеты	1 К62-10

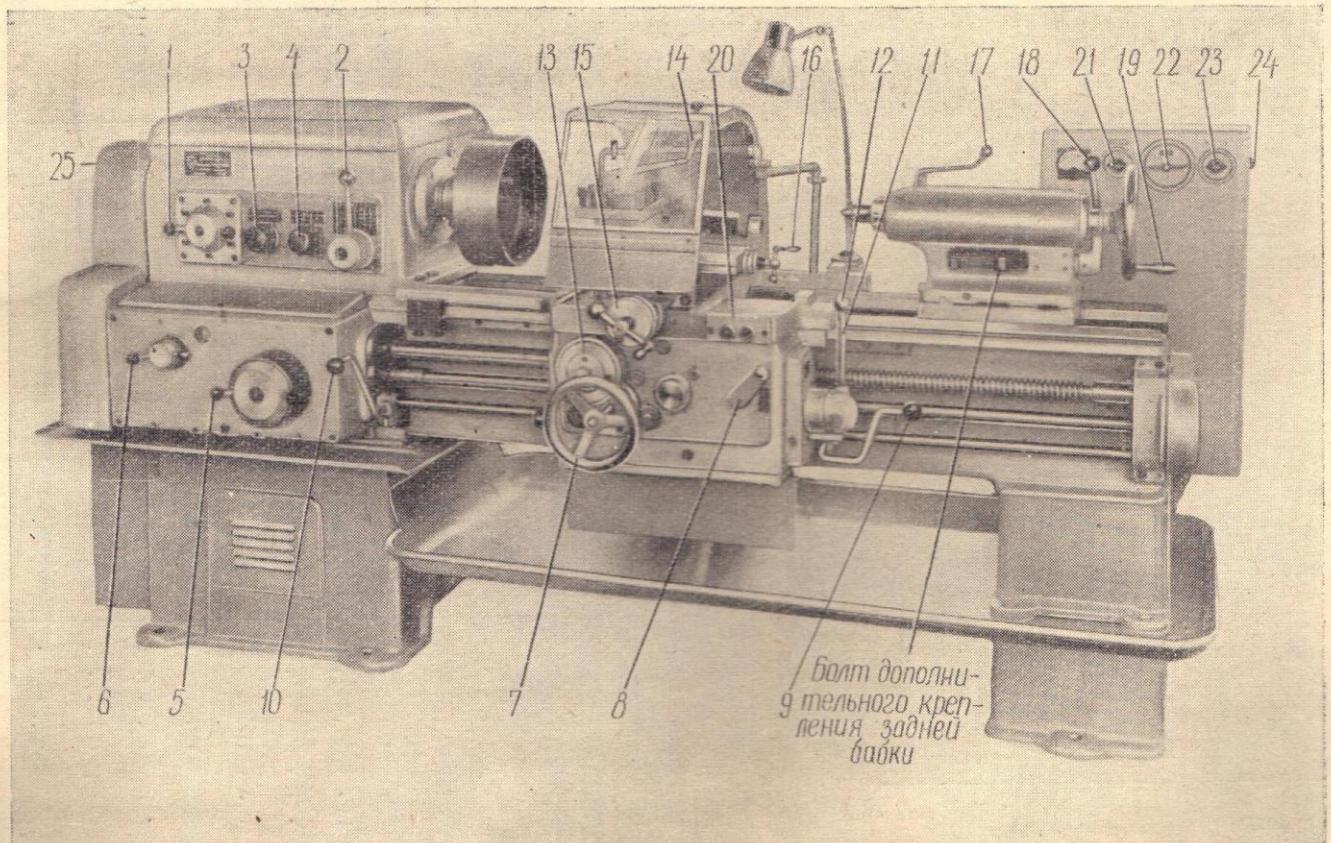


Рис. 4. Взаиморасположение основных групп станка и схема органов управления

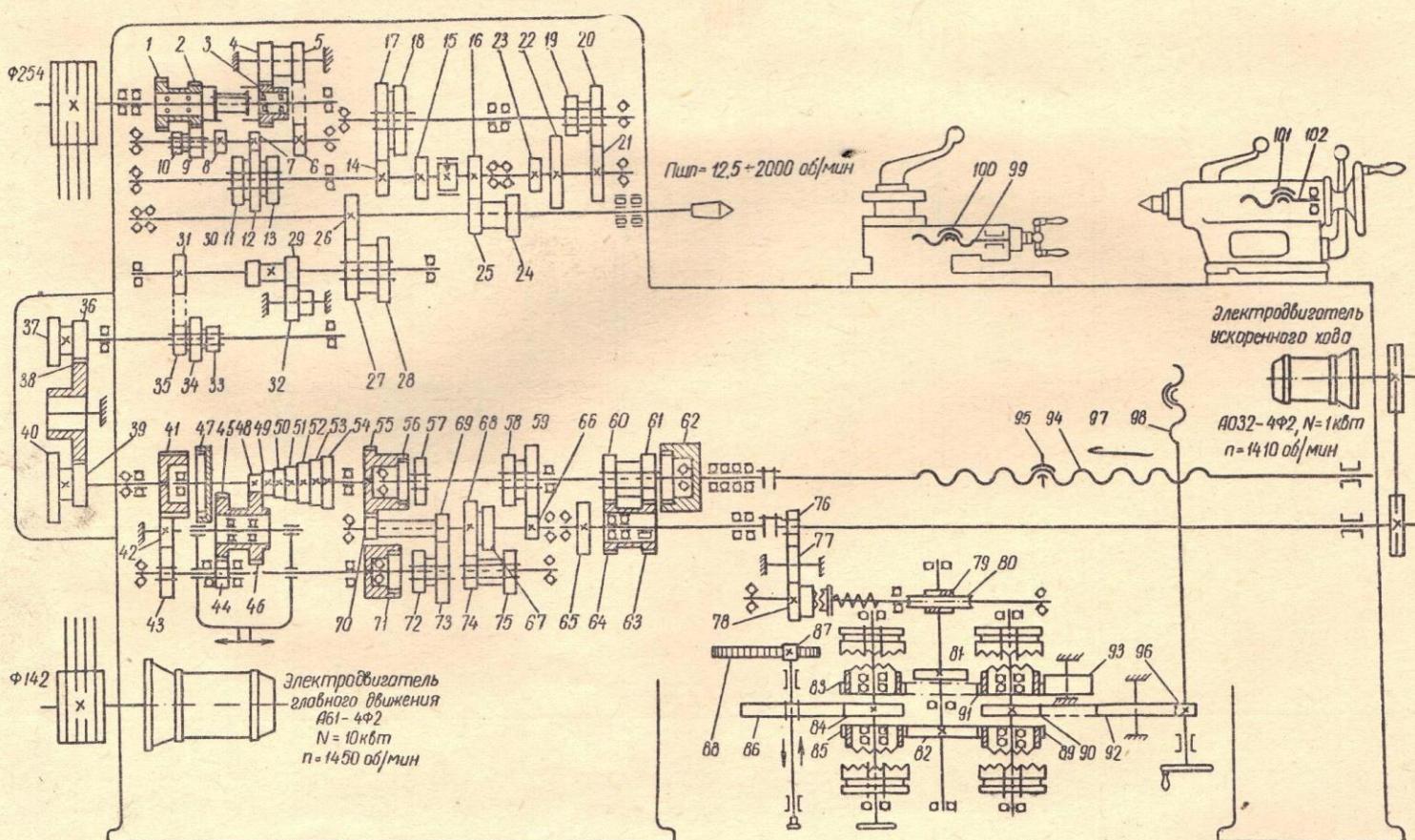


Рис. 5. Кинематическая схема станка

Спецификация зубчатых и червячных колес, червяков, винтов и гаек

Узел	№ вала по схеме (рис. 5)	Число зубьев и заходов	Модуль или шаг винта мм,	Угол винтовой линии, град.	Ширина обода, мм	Материал	Термическая обработка	Твердость
Передняя бабка	1	56	2,25	13 13 14 14 14 15 20 15 12 12 15 20 14 18 18 22 16 34 12 15 20 14 18 16 34 18 18 20 25 31 30 33 43 23 27* 24 54* 25 43 26 60 27 60 28 45 29 35	13	Ст. 40Х	т. в. ч.	$R_c 50$
	2	51			13			
	3	50			14			
	4	24			14			
	5	36			14			
	6	38			15			
	7	21			20			
	8	29			15			
	9	39			12			
	10	34			12			
	11	47			15			
	12	55			20			
	13	33			14			
	14	22			18			
	15	45			18			
	16	65			22			
	17	88*			16			
	18	45			16			
	19	22			34			
	20	45			18			
	21	45			20			
	22	88*			25			
	23	27*			31			
	24	54*			30			
	25	43			23			
	26	60			14	Ст. 40Х	т. в. ч.	$R_c 50$
	27	60			14			
	28	45			14			
	29	35			11			

		30	28	2	11			
		31	42					
		32	28	10	10			
		33	35					
		34	56					
		35	42					
Шестерни при-клона		36	42	1,75	15 15 18 14,5 14,5	Ст. 45	т. в. ч.	$45 \div 50$
		37	64					
		38	95					
		39	50					
		40	97					

		41	35	1,75	22 12 11 13 11 10 6 14 14 14,5 14 14 12 11,5 13 13 6 8 11 11	Ст. 40Х	т. в. ч.	$R_c 50$
		42	37					
		43	35	2	15 15 18 14,5 14,5 14 14 14 14 14 14 14 12 11,5 13 13 6 8 11 11	Ст. 40Х	т. в. ч.	$R_c 48$
		44	28					
		45	25					
		46	36					
		47	35					
		48	26					
		49	28*					
		50	32*					
		51	36					
		52	40					
		53	44					
		54	48					
		55	35					
		56	25					
		57	25					
		58	28					
		59	48*					
		60	28	1,5	7 7	Ст. 40Х	т. в. ч.	$R_c 48$
		61	28					

Продолжение

Узел	№ вала по схеме	№ по схеме (рис. 5)	Число зубьев и заходов	Модуль или шаг винта, мм	Угол винтовой линии, град.	Ширина обода, мм	Материал	Термическая обработка	Твердость
Коробка подач		62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75	28 56 56 56 15* 35 45 28 28 25 25 35 18* 28	1,5 2 2		7 7 7 8 13 13 13 13 11 6 7 11 11	Ст. 20Х Ст. 40Х Ст. 40Х	Цемент и закалка т. в. ч. т. в. ч.	$R_c 50$ $R_c 58 \div 62$ $R_c 48$ $R_c 50$
Фартук		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	27 20 28 4 лев. 20 40 40 37 14* 37 66* 10*	4 4 2 2 2,25 2 2,25 3	21°48'05"	14 21 13 60 30 14 17 14 25 14 14 33	Ст. 45 Ст. 40Х Чуг. СЧ 21-40 СЧ 45 Ст. 40ХН Ст. 40Х Ст. 40ХН Ст. 40Х		$R_c 48$ $R_c 42 \div 48$ $R_c 52$ $R_c 42 \div 48$ $R_c 52$ $R_c 50$ $R_c 42 \div 48$

40

4-312

		88 89 90 91 92 93 94 95	37 40 37 61 45 1 прав. 1 прав.	3 2 2 2 2 12 12		35 14 14 14 14 44 111	Ст. 45 Ст. 40ХН Ст. 45 Ст. 40ХН Ст. 45 Ст. 45 Ст. А40 Бр. ОЦС 6-6-3	т. в. ч. то же » »	$R_c 45 \div 50$ $R_c 5$ $R_c 52$ $R_c 48$
Каретка		96 97 98	20 1 лев. »	5 5		18 83 22	Ст. 45 Бр. ОЦС 6-6-3 Ст. А40	т. в. ч.	$R_c 50$
Суппорт		99 100	1 прав. »	5 5		22 35	Ст. А40 СЧ Ц-1 гл.		
Задняя бабка		101 102	1 лев. »	5 5		50 28	СЧ 15-32 Ст. А40		

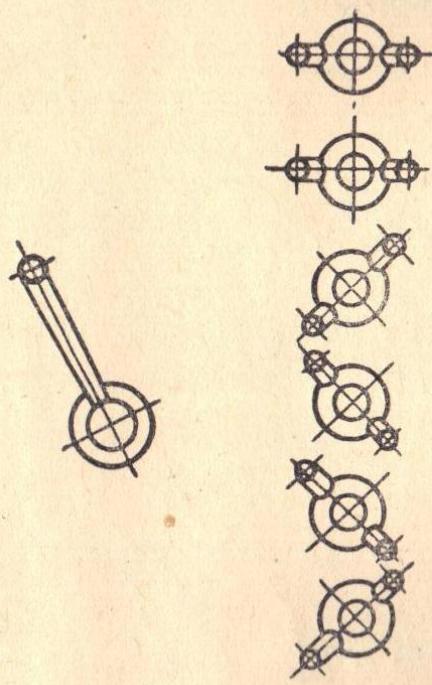
Примечание. Звездочкой отмечены шестерни с корригированным зубом.

Механизм станка

Механизм главного движения

№ ступеней	Положение рукояток		Число оборотов шпинделя в минуту		Мощность на шпинделе, квт		К. п. д.	Наиболее слабое звено
	Обозначение рукояток		прямое вращение	обратное вращение	по приводу	по наиболее слабому звену		
1	2	1						
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

$12,5 \div 40$



12,5

19

16

30

20

30

25

48

31,5

48

40

48

130

130

130

130

130

130

130

130

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

8

Мощность на шпинделе, квт

по приводу
по наиболее слабому звену

К. п. д.

Шестерня № 19 $r=22, m=2,5$

Клиновременная передача

№ ступеней	Положение рукояток		Число оборотов шпинделя в минуту	Мощность на шпинделе, квт		К. п. д.	Наиболее слабое звено
	Обозначение рукояток	2		1	прямое вращение	обратное вращение	
13			200	302	39	8	0,8
14			250		31	8	0,8
15			315	475	26	8,5	8,5
16			400		20,2	8,3	0,83*
17			500	755	15,4	7,9	7,9
18			630		11,9	7,7	7,7
19			630	950	12,5	8,1	8,1
20			800		9,3	7,6	7,6
21			1000	1510	7	7,2	7,2
22			1250		5,45	7	7
23			1600	2420	4,2	6,9	6,9
24			2000		3	6,2	6,2

* К. п. д. дан на основании замеров.

Клиновременная передача

Наиболее слабое звено

Механизм подач

№ ступеней	Сменные зубчатые колеса приклона		Положение рукояток на передней бабке			Положение рукояток коробки подач		Величины подач шпинделя, мм/об	
	A	B	3	4	2	6	5	продольных	поперечных
1								0,070	0,035
2								0,074	0,037
3								0,084	0,042
4								0,097	0,048
5								0,11	0,055
6								0,12	0,06
7								0,13	0,065
8								0,14	0,07
9								0,15	0,074
10								0,17	0,084
11								0,195	0,097
12								0,21	0,11
13								0,23	0,12
14	42	50	Б	Г	12,5—2000	Подача	0,14÷0,26	0,070÷0,13	
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									

Наибольшее усилие, допускаемое механизмом подач, кг

продольное

360

поперечное

550

П р о д о л ж е н и е

№ ступеней	Сменные зубчатые колеса приклона	Положение рукояток на передней бабке	Положение рукояток коробки подач	Величины подач шпинделя, мм/об						
				3	4	2	6	5	продоль- ных	попе- речных
25									0,78	0,39
26									0,87	0,43
27									0,95	0,47
28									1,04	0,52
29									1,14	0,57
30									1,21	0,6
31									1,4	0,7
32	42	50	Б	Д		12,5÷2000			1,56	0,78
33									1,74	0,87
34									1,9	0,95
35									2,08	1,04
36						50÷160			2,28	1,14
37									2,42	1,21
38									2,8	1,4
39									3,12	1,56
40									3,48	1,74
41									3,8	1,9
42	42	50	A	B		200÷630			4,16	2,08
									2,28	1,14
									2,42	1,21
									2,8	1,4
									3,12	1,56
									3,48	1,74
									3,8	1,9
									4,16	2,08
Наибольшее усилие, допускаемое механизмом подач, кг				продольное		360				
				поперечное		550				

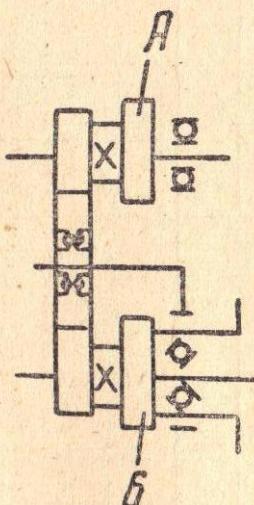
Настройка станка для нарезания резьб

		Сменные зубчатые колеса приклона		Положение рукояток коробки подач		Положение рукоятки коробки подач	Рукоятка 4 показана в положениях для нарезания правой резьбы						
A	B	6	3	4	2		Метрическая резьба шаг, мм						
42	50	Резьба метрическая				12,5 ÷ 2000	1—1,5 1,75—3 3,5—6 7—12	0,87 1,75 3,5 7	1 2 4 8	1,25 2,5 5 10	1,5 3 6 11	1,5 3 6 12	
64	97	Резьба модульная				50—160	14—24 28—48	14 28	16 32	18 36	20 40	22 44	24 48
						12,5—40	28—48 56—96 112—192	28 56 112	32 64 128	36 72 144	40 80 160	44 88 176	48 96 192
						12,5—2000							
							Модульная резьба модули						
							0,5 1—1,5 1,75—3	1,75	0,5 1 2	2,25	1,25 2,5	1,5 3	

Примечание. Для нарезания модульных резьб с шагом 45; 22,5 и 11,25 модулей ставить сменные шестерни $\frac{60}{95} \cdot \frac{95}{97}$, а настройку рукояток коробки подач соответственно производить на модульные резьбы с шагом 48; 24 и 12 модулей.

Примечание. Для нарезания резьб на оборотах 12,5 ÷ 40 метрических с шагом 14; 16; 18; 20; 22; 24 ставить сменные шестерни $\frac{42}{95} \cdot \frac{95}{100}$; модульных — 3,25; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6 и питчевых — $3\frac{1}{2}$; 4; 5; 6 — $\frac{32}{95} \cdot \frac{95}{97}$, а значения шагов на таблице барабана 5 — в 2 раза больше.

Сменные шестерни прилона



Настройка	Сменные шестерни	
	A	B
Подача	42	50
Метрическая	42	50
Дюймовая	42	50
Модульная	64	97
Питчевая	64	97
Дюймовая 19 ниток 1"	64	50

Подбор сменных шестерен для нарезания резьб, не приведенных в таблице, через механизм коробки подач

Метрическая резьба

$$i_{cm} = \frac{42}{50} \cdot \frac{t_{нап}}{t_{табл}}$$

Дюймовая резьба

$$i_{cm} = \frac{42}{50} \cdot \frac{n_{табл}}{n_{нап}}$$

Модульная резьба

$$i_{cm} = \frac{64}{97} \cdot \frac{m_{нап}}{m_{табл}}$$

Питчевая резьба

$$i_{cm} = \frac{64}{97} \cdot \frac{p_{табл}}{p_{нап}},$$

где

t —шаг резьбы, мм;

n —число ниток на 1";

m —модуль, мм;

p —шаг в питчах.

Примечания: 1. При нарезании резьб реечную шестерню вывести из зацепления.

2. При нарезании резьб с крутым шагом до 192 мм сечение стружки брать не более 1 мм^2 .

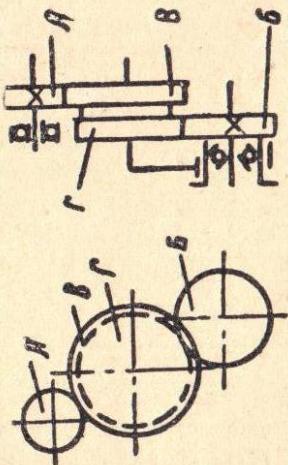
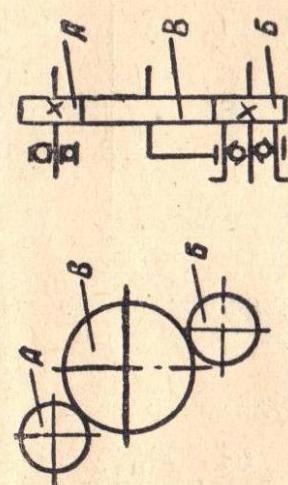
3. Для нарезания метрических резьб с шагом 0,5 и 0,75 мм ставить сменные шестерни $\frac{42}{95} \cdot \frac{95}{100}$, а значения шагов на таблице барабана 5—в 2 раза больше.

Настройка станка для нарезания особо точных резьб при прямом включении ходового винта

Сменные шестерни поставляются по особому заказу

$m = 1,75 \text{ мм}$

*Шестерни изготавливать с $m = 1,5 \text{ мм}$



Положение рукояток на передней бабке				Модульная резьба				Метрическая резьба			
3	4	5	6	Модуль	Число зубьев шестерен			Шаг, мм	Число зубьев шестерен		
					A	B	Г		A	B	Г
1,25	1,5	1,75	2	1	71	96	40	113	1,5	36	28
				1,25	71*	96*	70*	113*	1,75	42**	32
				1,5	71*	96*	72	113	2	48	36
				1,75	71*	96*	60	90*	113*	2,5	40
				2	71	71*	96*	90*	113*	3	44
				2,25	71	71	72	75	113	60	96
				2,5	71	71	72	90*	113*	72	48
				3	71*	71*	72*				

** Используются шестерни, установленные на станке.

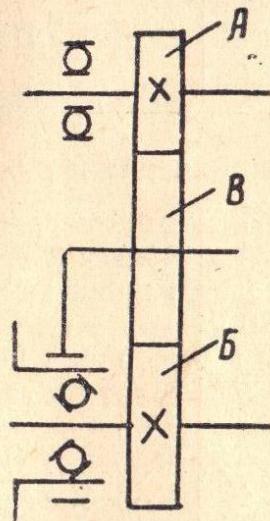
Формулы настройки

1. На модульную резьбу $\frac{A \cdot \Gamma}{B \cdot B} = \frac{\pi \cdot m \cdot z}{12}$ z —число заходов нарезаемой резьбы; n —число ниток на 1".
2. На метрическую резьбу $\frac{A \cdot \Gamma}{B \cdot B} = \frac{t_{\text{шарж}}}{12}$
3. На пятычевую резьбу $\frac{A \cdot \Gamma}{B \cdot B} = \frac{127\pi \cdot z}{60 \cdot P}$
4. На дюймовую резьбу $\frac{A \cdot \Gamma}{B \cdot B} = \frac{127}{60 \cdot n}$

Для нарезания резьбы 19 ниток на 1" сменные шестерни ставить $\frac{95}{50}$, рукоятку 6 (см. рис. 5) — положение «метрическая резьба», рукоятку 5 — в положение 0,87. При нарезании резьб реечную ширстину вывести из зацепления с рейкой.

Настройка станка для нарезания торцовых резьб

(Сменные шестерни поставляются по особому заказу)



Шаг нарезаемой резьбы	Положение рукояток передней бабки			Положение рукояток коробки подач		Положение рукояток фартука		Сменные зубчатые колеса		
	3	4	2	6	5	12	8	A	B	Б
$\frac{3}{8}''$										
$\frac{7}{16}''$	A	B или D	$12,5 \div 40$	Архимедова спираль	A.C. $\frac{3}{8}''$			46	108 или 95	58

Формулы настройки приклона для нарезания торцовых резьб

$$t_{\text{нар.}} = i_{\text{см.шест}} \cdot i_{\text{кор.скор.}} \cdot i_{\text{кор.подач.}} \cdot i_{\text{фар.}} \cdot i_{\text{ход винта}};$$

$$t_{\text{нар.}} = i_{\text{см.шест}} \frac{\text{шестерни конуса}}{\text{звено множ.}}$$

$$185 \overbrace{26; 28; 32; 36; 40; 44; 48}^A \overbrace{1; 2; 4; 8}^B$$

$$t = \frac{3}{8}''; i_{\text{см.}} = \frac{A}{B} = \frac{46}{58};$$

$$\frac{46 \cdot 64 \cdot 72 \cdot 54 \cdot 1}{58 \cdot 185 \cdot 24 \cdot 4} = 9,52459 \text{ мм.}$$

Ошибка на шаге 0,00041 мм;

$$t = \frac{7}{16}''; i_{\text{см.}} = \frac{A}{B} = \frac{46}{58};$$

$$\frac{46 \cdot 64 \cdot 72 \cdot 54 \cdot 1}{58 \cdot 185 \cdot 48 \cdot 2} = 11,112022 \text{ мм.}$$

Ошибка на шаге 0,000478 мм.

Спецификация подшипников

№ по ОСТ или нормали	Груп- па точ- ности	Размер, мм	Коли- чество	Место установки	№* по схеме (рис. 6)	Примечание
----------------------------	------------------------------	---------------	-----------------	-----------------	----------------------------	------------

Шарикоподшипники радиальные однорядные

203	H	17×40×12	4	Коробка подач	40, 41	
✓ 204	H	20×47×14	1	Фартук	58, 60	
✓ 205	H	25×52×15	6	Коробка скоростей	23	
				»	27	
				Коробка подач	34	
✓ 206	H	30×62×16	4	Фартук	61, 66, 67, 72	
				Коробка скоростей	24, 28	
				Коробка подач	32, 52	
208	H	40×80×18	4	Коробка скоростей	8, 12, 17, 18	
209	H	45×85×19	4	»	73, 74, 1, 2	
✓ 709	H	45×75×11	2	Коробка подач	50, 51	
7000106	H	30×55×9	12	Коробка подач	30, 36, 38, 47	
				Фартук	62, 63, 64,	
					65, 68, 69,	
7000107	H	35×62×9	2	Коробка подач	70, 71	
7000108	H	40×68×9	2	Коробка скоростей	45, 46	
					3, 4	

Шарикоподшипники радиальноупорные

✓ 46215	A	75×130×25	2	Коробка скоростей	21, 22	
---------	---	-----------	---	-------------------	--------	--

Шарикоподшипники упорные

8106	B	30×47×11	1	Коробка подач	39	
8106	H	30×47×11	1	»	48	
8107	H	35×53×12	1	Фартук	56	
✓ 8205	H	25×47×15	1	Задняя бабка	75	
8206	B	30×52×16	1	Коробка подач	37	

Роликоподшипники конические

7203	H	17×40×13,5	2	Коробка подач	35	
7204	H	20×47×15,5	5	Фартук	57	
7204	H	20×47×15,5	5	Коробка подач	31, 33, 42	
					53, 54	
7205	H	25×52×16,5	4	Коробка подач	43, 44, 49	
				Фартук	55	
✓ 7206	H	30×62×17,5	1	Коробка скоростей	16	
✓ 7306	H	30×72×21	2	»	13, 19	
7308	H	40×90×25,5	1	»	14	
7506	H	30×62×21,5	1	Коробка подач	29	
✓ 7309	H	45×100×27,5	1	Коробка скоростей	15	
✓ 7509	H	45×85×25	1	»	11	
✓ 7604	H	20×52×22,5	1	»	9	
✓ 7605	H	25×62×25,5	1	»	10	

Специальный роликоподшипник

3182120У	A	100×150×37	1	Коробка скоростей	20	
----------	---	------------	---	-------------------	----	--

* Отдельные позиции на схеме отсутствуют.

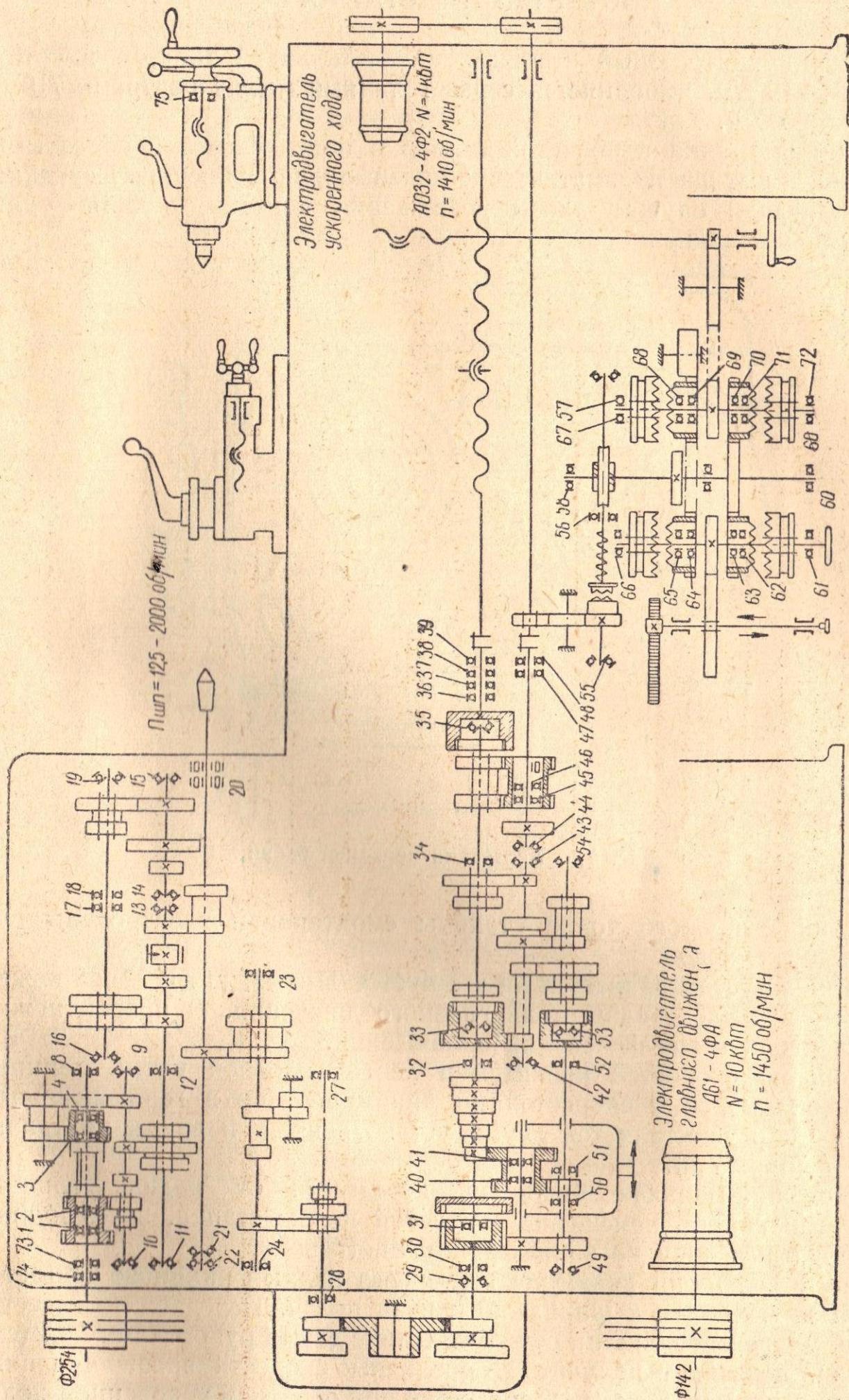


Рис. 6. Схема расположения подшипников

VI. КОНСТРУКЦИЯ СТАНКА

Токарно-винторезный станок — универсального типа, с высотой центров 215 мм, выполняется с расстояниями между центрами 710—1000—1400 мм.

Станина станка коробчатой формы с поперечными П-образными ребрами, имеет две призматические каленые направляющие. Передняя направляющая служит для передвижения каретки, задняя — для перемещения задней бабки.

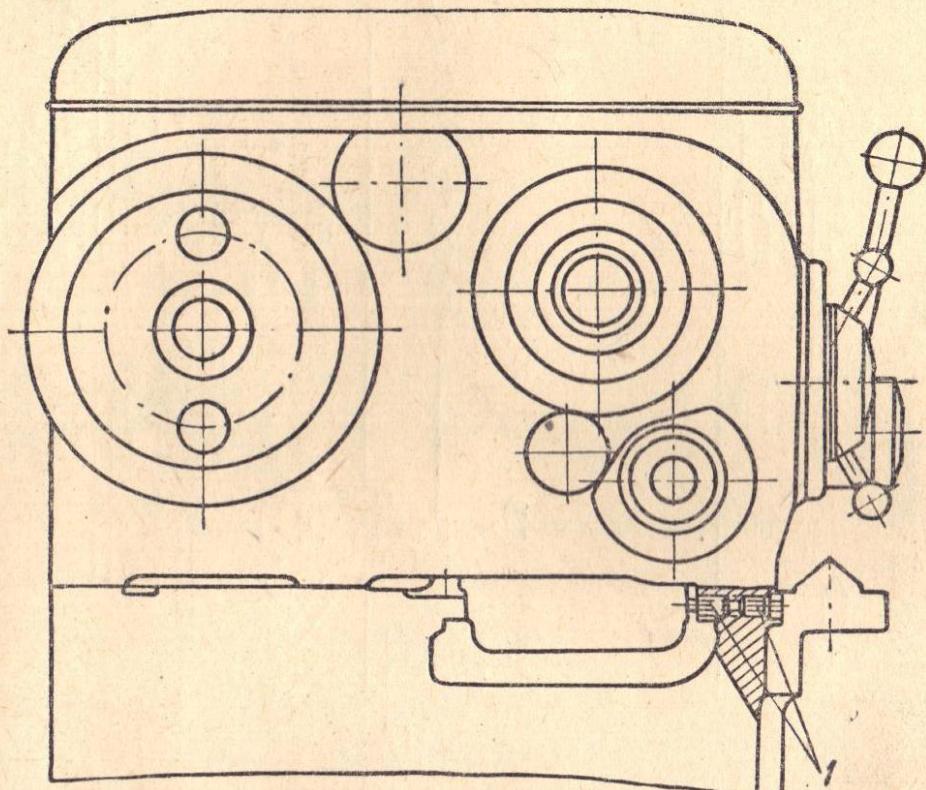


Рис. 7,а. Установка передней бабки

В нише правого торца станины смонтирован электродвигатель ускоренных ходов.

Станина устанавливается на две пустотелые ножки. В левой ножке смонтирован электродвигатель главного движения. В правой ножке помещен бак с эмульсией для охлаждения.

Коробка скоростей крепится в левой головной части станины. Установка коробки скоростей по линии центров в горизонтальной плоскости осуществляется двумя установочными и двумя контровинтами 1 (рис. 7,а).

Движение коробке скоростей передается от индивидуального электродвигателя, размещенного в левой ножке станка, через клиновременную передачу на шкив фрикционного вала.

Внутри коробки движение идет через валик фрикциона и шестеренчатый механизм к шпинделю и цепи подач. Передвижение шестерен по шлицевым валикам, осуществляемое двумя рукоятками 1 и 2 (см. рис. 4), позволяет получить 23 различные скорости вращения шпинделя при прямом ходе и 12 скоростей при обратном ускоренном ходе.

Движением рукоятки 2 выбирается нужный ряд чисел оборотов по таблице, помещенной над рукояткой, а вращением рукоятки 1 устанавливается требуемое число оборотов шпинделя.

При установке чисел оборотов 630—2000 рукоятку 2 необходимо отклонить вперед от себя, а затем повернуть влево.

Вращением рукоятки 1 и рычажным механизмом особого устройства осуществляется перемещение блоков шестерен 9—10 и 11—13 (см. рис. 5).

Шестерни этих блоков образуют шесть комбинаций зацепления и соответственно шесть скоростей вращения шпинделя.

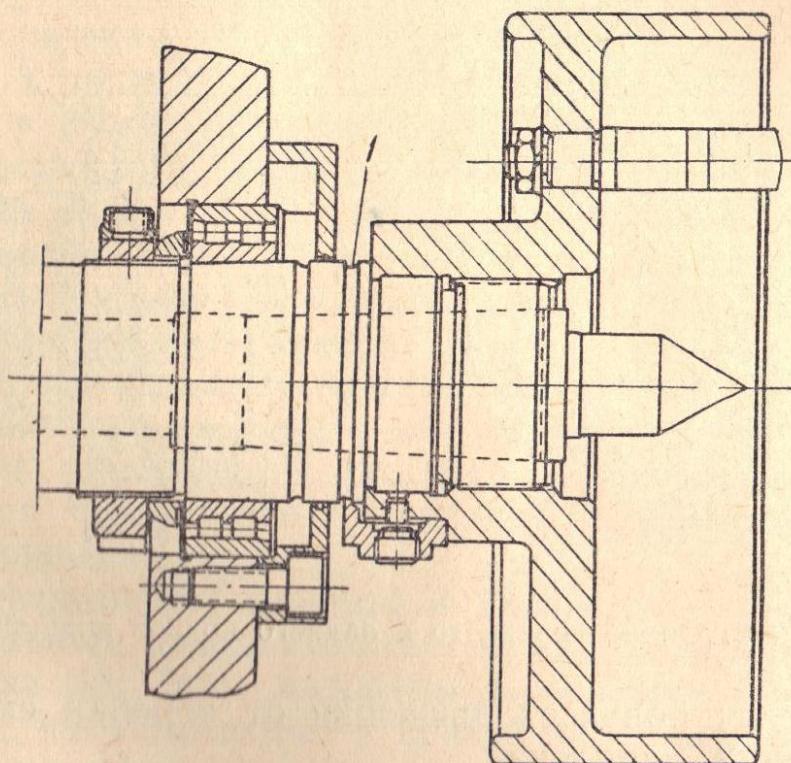


Рис. 7,б. Передний конец шпинделя

Перемещение блоков шестерен перебора 17—18, 19—20 и 24—25 осуществляется рукояткой 2 и механизмом с цевочным зацеплением.

Все шестерни выполнены из хромистой стали с соответствующей термообработкой. В шлицевых соединениях базовым является наружный диаметр шлицевого валика. Во избежание поломки зубьев шестерен не следует производить изменение скорости шпинделя на ходу.

Фиксация блоков шестерен в нужном положении осуществляется жесткой фиксацией переключающих вилок на соответствующих валиках.

Передний конец шпинделя имеет канаву 1 (рис. 7,б) для предохранителей, предотвращающих самопроизвольное спадание патрона при остановке станка.

Пуск, останов и включение ускоренного обратного хода производятся рукоятками 9 и 10 (см. рис. 4), управляемыми фрикционной пластинчатой муфтой и ленточным тормозом.

Механизм коробки скоростей позволяет:

- а) увеличивать в 8 и 32 раза передаточное отношение между цепью подач и шпинделем для нарезания резьб с увеличенным шагом;
- б) нарезать правые и левые резьбы;
- в) производить деление при нарезании многозаходных резьб на 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 и 60 заходов поворотыванием шпинделя квадратом, расположенным на оси приводного шкива при отключенной цепи подач на соответствующее количество делений.

На кольце 6 (рис. 8), находящемся на задней шейке шпинделя, нанесено 60 делений, кратных числу зубьев на шестернях 15 и 28 (см. рис. 5).

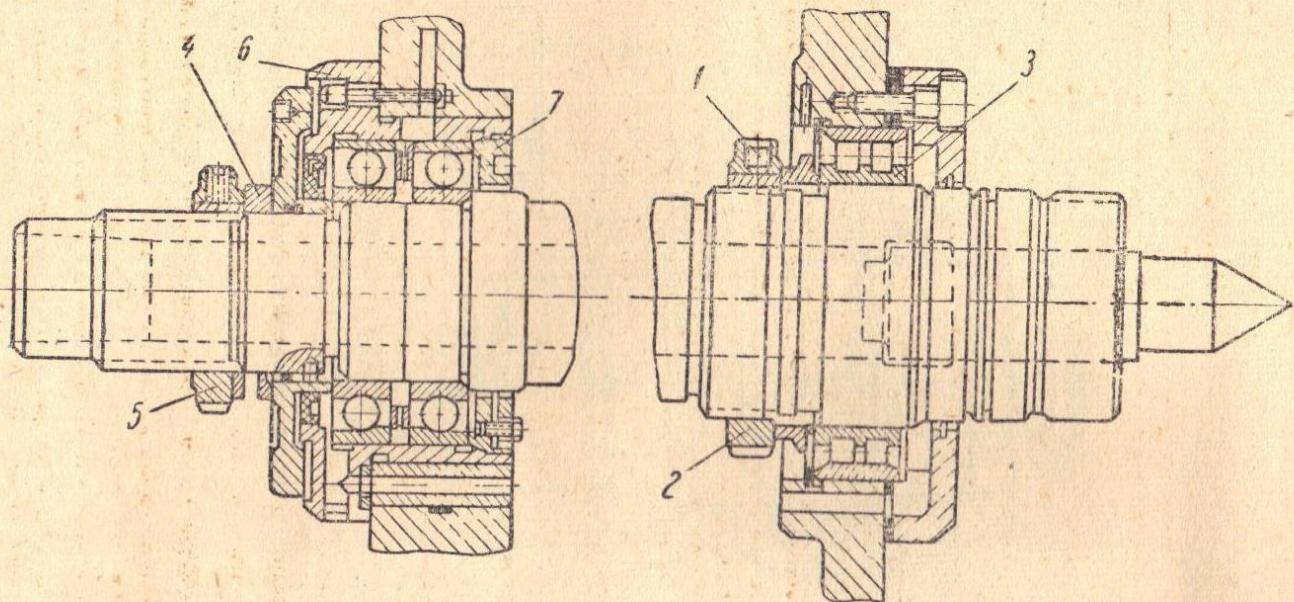


Рис. 8. Опора переднего и заднего концов шпинделя

Коробка подач получает движение от коробки скоростей через сменные шестерни приклона.

Механизм коробки подач позволяет получить все предусмотренные ГОСТом виды резьб и необходимые подачи.

Через ходовой винт с шагом 12 мм (без звена увеличения шага) можно получить следующие резьбы:

- а) дюймовые от 2 до 24 ниток на 1";
- б) метрические с шагом от 1 до 12 мм;
- в) модульные с шагом от 0,5 до 3 модулей;
- г) питчевые с шагом от 96 до 7 птч.

Посредством механизма увеличения шага при числе оборотов шпинделя от 12,5 до 40 можно получить резьбы с увеличенным шагом, превышающим нормальный в 32 раза, а при числе оборотов от 50 до 160 — в 8 раз в соответствии с данными таблицы на рукоятке барабана (см. рис. 5).

Через ходовой валик суппорта при любом числе оборотов шпинделя получает продольные подачи от 0,070 до 2,08 мм на один оборот шпинделя и поперечные от 0,035 до 1,04 мм на один оборот шпинделя, а при числе оборотов от 50 до 630 в минуту — продольные подачи от 2,08 до 4,16 мм на один оборот шпинделя и поперечные от 1,04 до 2,08 мм на один оборот шпинделя.

Для более точных резьб в коробке подач предусмотрено положение, когда винт подключается напрямую, минуя механизм цепи подач. При этом нужный шаг подбирается сменными шестернями.

Виды резьб, включение ходового винта напрямую и подача устанавливаются путем поворота рукоятки 6 (см. рис. 4).

Поворотом рукоятки 6 движение передается на копиры, которые через рычаги устанавливают блоки шестерен в соответствующие положения.

При повороте рукоятки 5 достигается выбор ряда резьб или подачи по таблице, а для получения нужной величины из ряда резьбы или подачи необходимо диск барабана за рукоятки вытянуть на себя, повернуть до совпадения риски диска с риской барабана, а затем диск подать вперед, в прежнее положение. Этим устанавливается накидной рычаг конуса в соответствующее положение.

Для осуществления быстрых перемещений каретки и суппорта в коробке подач на оси ходового вала смонтирована обгонная муфта.

Фартук снабжен четырьмя мелкозубчатыми муфтами, позволяющими осуществить прямой и обратный ход каретки и суппорта в продольном и поперечном направлениях.

Управление перемещением каретки и нижней части суппорта осуществляется одной рукояткой 12 (см. рис. 4).

Направление перемещения рукоятки при включении того или иного движения совпадает с направлением перемещения суппорта в четырех направлениях.

Быстрое перемещение суппорта в указанных четырех направлениях осуществляется дополнительным нажатием кнопки 12, встроенной в рукоятку 11. Этим нажатием включается электродвигатель быстрых ходов, расположенный в правой части станины и сообщающий движение ходовому валику.

Быстрое перемещение при включенной рабочей подаче осуществляется с помощью обгонной муфты, смонтированной в коробке подач.

Фартук имеет предохранительную кулачковую муфту, которая срабатывает под действием усилий, возникающих при перегрузке.

Фартук имеет блокирующий механизм, препятствующий одновременному включению ходового винта и ходового валика, а также одновременному включению продольной и поперечной подач.

Верхнее положение рукоятки 8 соответствует выключеному положению гайки ходового винта и дает возможность рукоятке 12 включать продольную и поперечную подачи. Нижнее положение рукоятки 8 соответствует включенному положению гайки ходового винта.

На оси реечной шестерни 87 (см. рис. 5) смонтирован лимб продольной подачи с ценой деления 1 мм.

Для нарезания резьбы необходимо реечную шестерню вывести из зацепления с рейкой путем вытягивания кнопки 13.

Суппорт благодаря крестовой конструкции может перемещаться в продольном направлении по направляющим станины и в поперечном — по направляющим каретки. Оба эти перемещения могут быть

осуществлены как от механического привода с реверсом, так и от руки. Кроме рабочих механических перемещений, имеются ускоренные прямые и обратные хода.

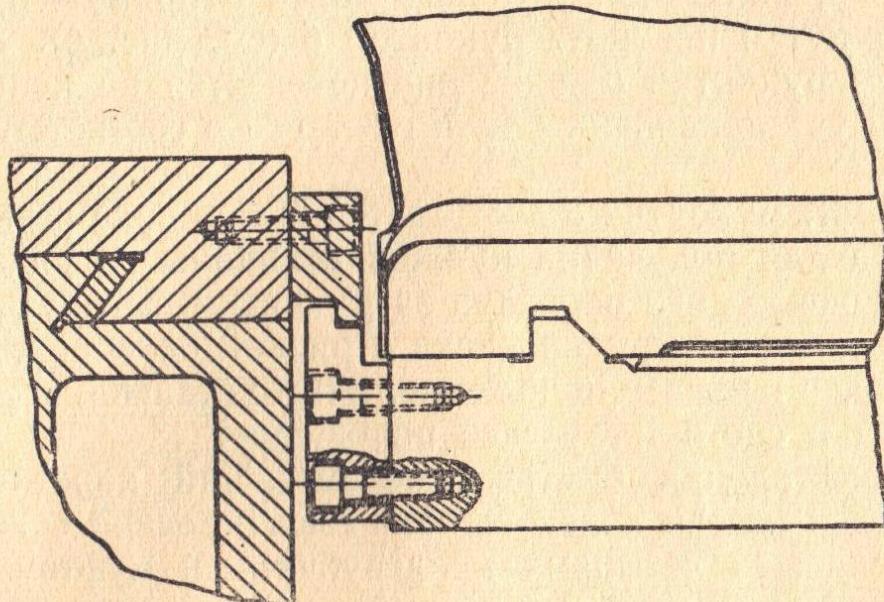


Рис. 9. Устройство сцепления задней бабки с кареткой

Кроме того, верхняя часть суппорта, несущая на себе четырехгранный резцовую головку, имеет независимое ручное продольное перемещение по направляющим средней поворотной части суппорта, которая может поворачиваться на $-65 \div +90^\circ$.

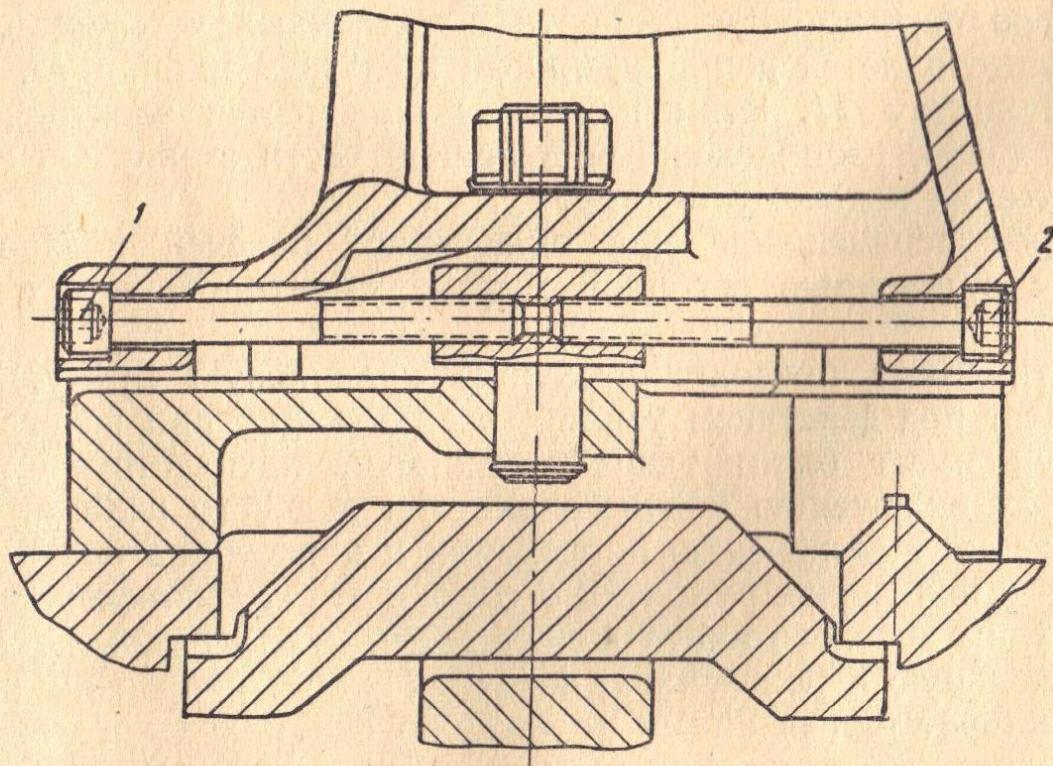


Рис. 10. Устройство перемещения задней бабки

Задняя резцодержавка, установленная на нижней части суппорта используется для прорезания канавок.

Задняя бабка имеет жесткую конструкцию. Одной рукояткой через систему рычагов и эксцентрик она прикрепляется к станине.

Для более сильного крепления предусмотрен дополнительный болт.

Перемещение пиноли осуществляется винтом. При сверлении задней бабкой можно пользоваться механической подачей от каретки; для этого следует соединить замком каретку и заднюю бабку (рис. 9).

При точении конуса корпус задней бабки перемещается в попечном направлении винтами 1 и 2 (рис. 10).

Патроны. Станок снабжен самоцентрирующим трехкулачковым патроном диаметром 250 мм, четырехкулачковым патроном диаметром 400 мм и поводковой планшайбой.

Посредством фланцев патроны и поводковая планшайба навертываются на резьбу шпинделя до упора идерживаются от свинчивания при останове и реверсе шпинделя двумя предохранительными шайбами.

Люнеты. К станку прилагаются два люнета — подвижный и неподвижный (с 1959 г. отпускаются по особому заказу).

Охлаждение. Подача охлаждающей жидкости из эмульсионного бака, расположенного в правой ножке станка, к месту резания осуществляется электронасосом производительностью 22 л в минуту.

Включение электронасоса производится выключателем насоса охлаждения.

Ограждение. Для предохранения от летящей стружки на нижней части суппорта установлено ограждение, которое откидывается назад до упора при постановке и съеме детали. Ограждение имеет поворотный экран из триплекса, который ставится в нужное положение в зависимости от расположения освещения.

Сменные шестерни. Посредством сменных шестерен движение от коробки скоростей передается коробке подач.

Для получения подачи и нарезания метрической и дюймовой резьбы ставятся сменные шестерни $\frac{42}{95} \cdot \frac{95}{50}$, для нарезания модульной и питчевой резьбы $\frac{64}{95} \cdot \frac{95}{97}$, для дюймовой резьбы 19 ниток на 1" $\frac{64}{95} \cdot \frac{95}{50}$.

Упор. Станок комплектуется устройством, устанавливаемым на станине и служащим для работы по упору. Скорость движения каретки при этом может достигнуть не более 250 мм в минуту.

Примеры: 1) при числе оборотов $n = 2000$ в минуту подача допускается 0,12 мм на один оборот шпинделя;

2) при числе оборотов $n = 500$ в минуту подача допускается 0,43 мм на один оборот шпинделя.

VII. СМАЗКА

Смазка механизма передней бабки централизованная и осуществляется от индивидуального плунжерного насоса, подающего масло через пластинчатый фильтр на лоток, откуда оно растекается в нужные места. Кроме того, передний подшипник шпинделя получает дополнительную смазку от фильтра, а задние подшипники имеют фитильную смазку.

Для очистки пластинчатого фильтра необходимо снять паритель и через отверстие в крышке повернуть квадрат 2—3 раза.

Смазка механизма коробки подач осуществляется посредством плунжерного насоса, смонтированного вверху корпуса.

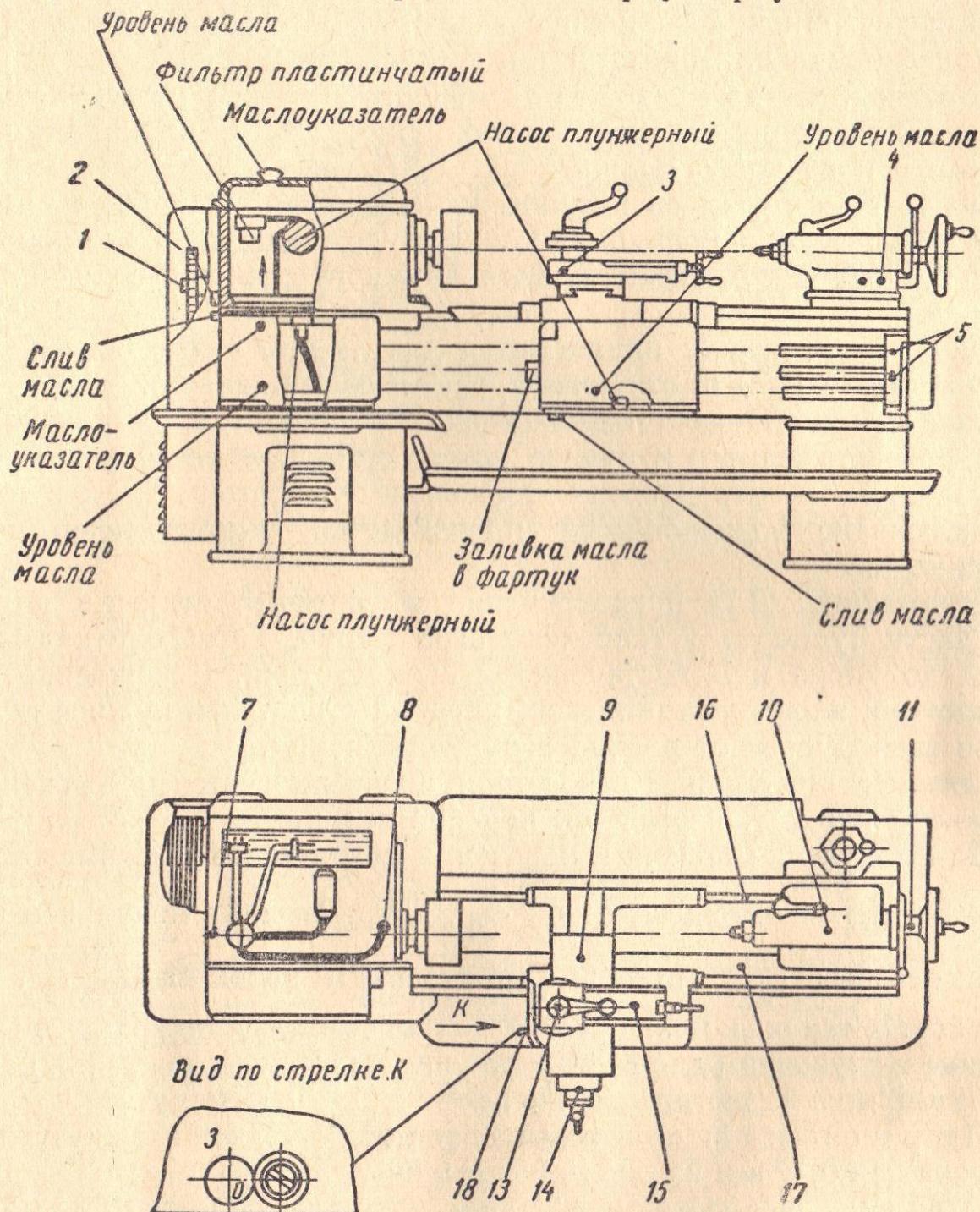


Рис. 11. Схема смазки

Смазка механизма фартука, направляющих каретки и суппорта осуществляется централизованным путем от плунжерного насоса, установленного на нижней крышке фартука.

Все остальные части станка, нуждающиеся в смазке, смазываются вручную от отдельных масленок согласно схеме смазки.

Перед пуском станка наполняются резервуары передней бабки, коробки подач, фартука до рисок «Уровень масла» и масленки маслом «индустриальное 30».

Карта смазки

Узел	Место смазки	№ по схеме (рис. 11)	Род смазки	Смазочный материал	Норма расхода, л	Срок смазки
Коробка скоростей	Шестерни и подшипники		Масляная ванна	Масло индустриальное ГОСТ 1707—51		Менять масло первый раз через 10 дней работы станка, второй — через 20 дней, затем каждые 40 дней
	Передний подшипник шпинделья	8	Подача масла от плунжерного насоса			
	Задние подшипники шпинделья	7	Фитильная			
Коробка подач	Шестерни, подшипники и прочие механизмы		Подача масла от плунжерного насоса в резервуар, из него через отверстия к отдельным точкам	Масло индустриальное ГОСТ 1707—51		
Сменные шестерни	Шестерни и подшипники	2	Ручная смазка маслом	Вазелин технический		Раз в смену
	Палец накидной шестерни	1	Масленка штауфера			
Фартук	Шестерни, подшипники, муфты и прочие механизмы		Подача масла от плунжерного насоса в резервуар, из него через отверстия к отдельным точкам, кроме этого, разбрызгиванием			Менять масло первый раз через 10 дней, второй — через 20 дней, затем каждые 40 дней
	Подшипники 67, 72 по схеме их расположения (см. рис. 6)		Набивка тавотом			

Продолжение

Узел	Место смазки	№ по схеме (рис. 11)	Род смазки	Смазочный материал	Норма рас- хода, л	Срок смазки
Суппорт и каретка	Направляющие станины		Подача масла от плунжер- ного насоса в фартуке	Масло инду- стриальное ГОСТ 1707—51		
	Направляющие каретки					
Суппорт и каретка	Опора винта каретки	14				
	Винт попереч- ной подачи суппорта	9				
	Направляющие верхнего суп- порта	3				
	Винт верхнего суппорта	15				
Задняя бабка	Резцодержа- тель	13	Ручная			Раз в смену
	Подшипник	11				
	Пиноль и винт	10				
	Опоры эксцен- трикового ва- лика	4				
Переклю- чение	Направляющие станины	16, 17		Масло индустириальное ГОСТ 1707—51		Раз в смену
	Подшипник хо- дового винта	5				
	Подшипник хо- дового вала	5				

В период эксплуатации станка необходимо следить за работой масляных насосов и за наличием смазочного материала в резервуарах через маслоуказатели. Масло «индустриальное 30», ГОСТ 1707—51, имеет вязкость 3,8—4,6 в условных градусах (Энглера) при 50° С.

Подача масла на направляющие каретки и суппорты производится краном 18. В точке *O* кран открыт, в точке *Z* — закрыт. Две промежуточные риски служат для регулирования подачи масла на направляющие каретки и суппорта.

VIII. ПУСК СТАНКА

1. Ознакомившись с назначением рукояток управления по схеме (см. рис. 4), следует проверить от руки работу всех механизмов станка.
2. Выполнить указания, изложенные в разделах «Смазка станка» и «Паспорт электрооборудования станка», относящиеся к пуску.
3. После подключения к сети станок необходимо включить на минимальное число оборотов шпинделя и проверить на холостом ходу работу механизмов станка масляных насосов; после этого можно приступить к настройке станка для работы.

IX. ДЕЛЕНИЕ НА МНОГОЗАХОДНЫЕ РЕЗЬБЫ

При делении на многозаходные резьбы необходимо:

1. Остановить главный электродвигатель.
2. Включить фрикцион прямого хода.
3. Патронным ключом вращать против часовой стрелки вал шкива до совпадения риски 60 на кольце с риской на фланце; в конце снять натяг в шестернях.
4. Рукоятку коробки скоростей 3 (см. рис. 4) установить в положение «Деление многозаходных резьб».
5. Вращением шкива против часовой стрелки поворачивать кольцо при двух заходах на 30 рисок, при трех — на 20, четырех — на 15 и т. д.
6. Рукоятку коробки скоростей 3 установить в прежнее положение и вынуть ключ.

X. РЕГУЛИРОВАНИЕ СТАНКА

Передняя конусная шейка шпинделя вращается в специальном регулируемом двухрядном роликовом подшипнике, а задняя — в двух радиально-упорных шариковых подшипниках (см. рис. 8).

Осевая нагрузка на шпиндель воспринимается радиально-упорными шариковыми подшипниками задней опоры.

Для выбора люфта передний подшипник шпинделя регулируется изнутри передней бабки в следующем порядке: ослабить стопорный

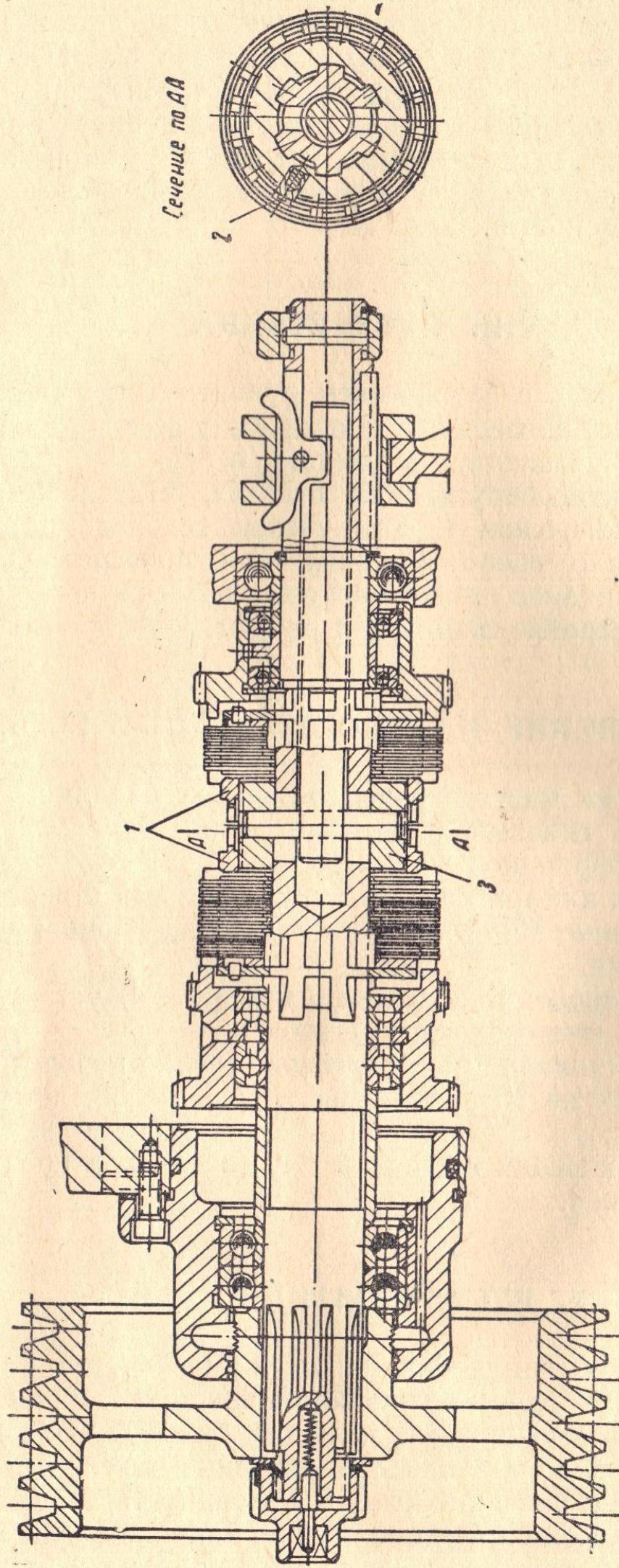


Рис. 12. Фрикционная муфта

винт 1 в гайке 2; при помощи гайки 2 подтянуть внутреннее кольцо подшипника 3, после этого затянуть стопорный винт 1.

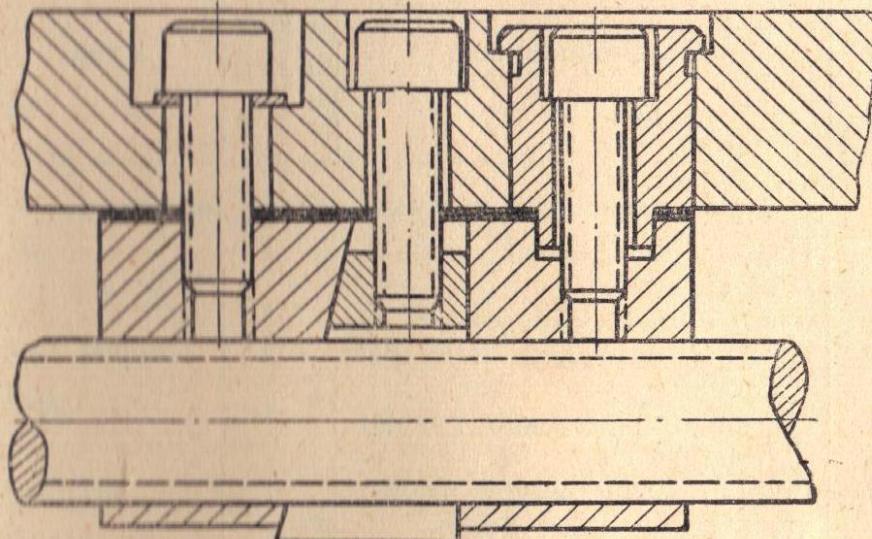


Рис. 13. Гайка поперечного суппорта

Наружный диаметр гайки 2 меньше диаметра отверстия наружного кольца подшипника 3, поэтому при демонтаже можно удалить шпиндель из коробки скоростей, не нарушая регулирования переднего подшипника.

Наружные кольца радиально-упорных подшипников задней опоры устанавливаются до упора завертыванием гайки 7.

Выбор осевого люфта производится с наружной стороны гайкой 5 через тепловой компенсатор 4.

Натяг производится по-вертыванием гайки 5 на угол 18—20° после того, как в стыках подшипников и проставков будут выбраны зазоры. При демонтаже гайка 7 не вывертывается.

Регулирование фрикционной муфты при ее буксовании осуществляется нажимными гайками 1 (рис. 12), навинченными на кольцо 3.

Поворот нажимной гайки может быть произведен лишь после того, как защелка 2 вдавлена в кольцо 3.

Мертвый ход винта поперечного перемещения суппорта, возникающий при износе гайки, может быть выбран посредством подтягивания клина (рис. 13), вставленного между разрезанными половинками гайки.

Для совпадения осей центров передней и задней бабок совмещают плоскости платиков 1 (рис. 14).

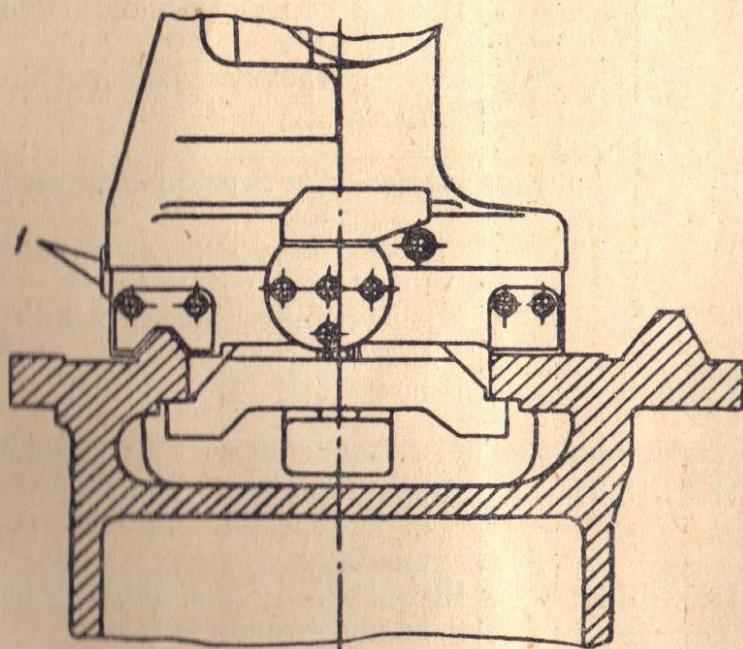


Рис. 14. Установка задней бабки по осям центров

XI. ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ СТАНКА

Обозначение	Наименование	Количество комплектов на узел	Размер	Примечание
Принадлежности, установленные на станке				
1К62-09-01	Патрон поводковый с пальцем	1		
1К62-05-48	Упор продольного самохода	1		
C25-5	Центры передней и задней бабок	2	Морзе № 5	
ГОСТ 1284-45	Ремни клиновидные главного привода	5	Б2240	
ГОСТ 1284-45	Ремень клиновидный привода ускоренных ходов	1	Б710	
ПА-22	Насос охлаждения с трубопроводом	1	$n = 2800 \text{ об/мин}$	$N = 0,125 \text{ квт}$
	Аппаратура местного освещения	1		
Принадлежности, приложенные отдельным местом в общей упаковке				
ТС-250-1	Патрон трехкулачковый с ключом	1	$\varnothing 250 \text{ мм}$	
Луганский завод	Фланец трехкулачкового патрона	1	$\varnothing 252 \text{ мм}$	
1К62-09-102	Патрон четырехкулачковый с ключом	1	$\varnothing 400 \text{ мм}$	
Завод приспособлений	Фланец четырехкулачкового патрона	1		
1К62-09-13	Вращающийся центр задней бабки	1	Морзе № 5	
ТФ10-5	Ключ	1		
2Э10-10				
Принадлежности, заказанные по спецификации узла 1К62-13 (инструмент)				
1К62-13-21	Ключ торцовый для винтов с внутренним шестигранником	1		
1К62-13-22	Штопор М5 для демонтажа вилки фрикциона	1		
K13-2	Ключ гаечный	1	$22 \times 24 \text{ мм}$	ГОСТ 2839—54
K13-2	Ключ гаечный	1	$27 \times 30 \text{ мм}$	То же
K13-2	Ключ гаечный	1	$32 \times 36 \text{ мм}$	» »
A1-40	Шприц для смазки под давлением емкостью 200 см ³ с наконечником	1		
K13-22	Ключ-стержень	1	$\Gamma 6 \times 4,7 + 100 \text{ мм}$	
K13-25	Ключ монтажный	1	$B 17 \times 240$	ОСТ 4150
НКК13-326	Щипцы для развода пружинных колец	1		
K13-34	Щипцы для сжимания пружинных колец	1	Б21	
K13-60	Отвертка	1	$9 \times 12 \text{ мм}$	
K13-120	Ключ для круглых гаек	1	$105 \times 140 \text{ мм}$	

XII. СМЕННЫЕ ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА

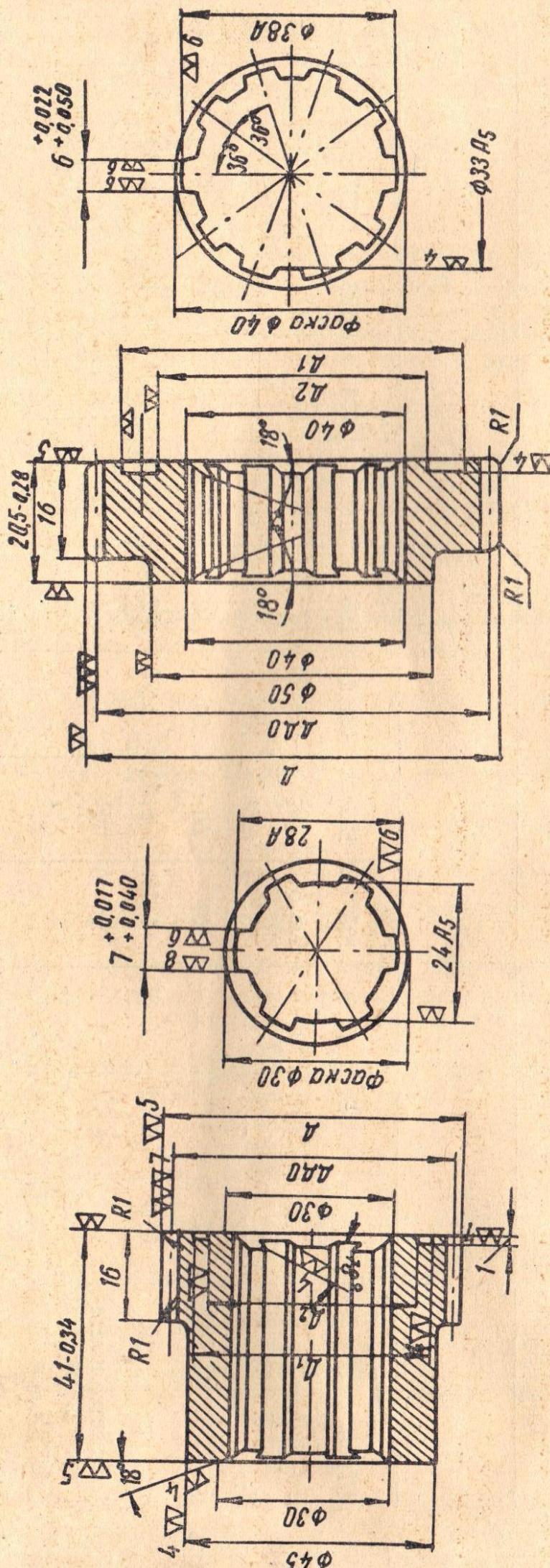
№ детали	Класс точности	11						11					
		Число зубьев, z	40	42	50	60	72	75	96	108	70	72	90
IK62-78-34													
IK62-78-35													
IK62-78-36													
IK62-78-37													
IK62-78-38													
IK62-78-39													
IK62-78-40													
IK62-78-41													
IK62-78-42													
IK62-78-43													
IK62-78-44													
IK62-78-45													

Модуль, m

1,75

1,5

ДДО	70	73,5	87,5	105	126	131,25	168	189	105	108	135	144
Д	73,5	77	91	108,5	129,5	134,75	171,5	192,2	108	111	138	147
Д ₁	—	—	—	75	95	100	140	160	75	78	105	115
Д ₂	—	—	—	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Вес, кг	0,44	0,52	0,76	1,09	1,59	1,73	2,84	3,59	1,0	1,1	1,8	2,0
Количество шестерен в наборе	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



XIII. ПАСПОРТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СТАНКА

ЭЛЕКТРОСХЕМА СТАНКА

На станке установлены четыре трехфазных короткозамкнутых асинхронных электродвигателя:

- а) электродвигатель главного привода типа А61-4Ф2 мощностью 10 квт, 1450 об/мин, 220/380 в (ДГ);
- б) электродвигатель быстрых ходов типа АО32-4Ф2 или АОЛ32-4Ф2М мощностью 1 квт, 1410 об/мин, 220/380 в (ДБХ);
- в) электродвигатель гидравлики типа АО41-6Ф2 мощностью 1 квт, 930 об/мин, 220/380 в (ДГП);
- г) электронасос охлаждения типа ПА-22 мощностью 0,125 квт, 2800 об/мин, 220/380 в (ДО).

Напряжение цепи управления ~ 127 в. Напряжение местного освещения ~ 36 в.

ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Перед началом работы станка необходимо электрическую его часть подключить к цеховой сети посредством пакетного выключателя ВП-1 (рис. 15). Пуск главного электродвигателя осуществляется нажатием кнопки «Пуск» (8—9), которая замыкает цепь катушки контактора КГ (7—10).

Катушка под влиянием проходящего по ней тока притягивает сердечник якоря КГ и замыкает механически связанные с ним главные контакты и блок-контакт. При этом силовые контакты КГ подключают главный двигатель ДГ к сети, а питание катушки контактора осуществляется через замкнувшийся блок-контакт КГ (8—9). Последнее исключает дальнейшее нажатие кнопки «Пуск». Для ограничения холостого хода главного двигателя в схеме имеется реле времени РВ.

При среднем положении рукоятки фрикциона (шпиндель не вращается) замыкается нормально открытый контакт конечного выключателя КВ (9—11) и включается реле времени РВ, которое через установленную выдержку времени отключит своим контактом (9—10) главный электродвигатель.

Останов главного двигателя ДГ осуществляется нажатием кнопки «Стоп» (4—8). Пуск электронасоса ДО осуществляется поворотом рукоятки пакетного выключателя ВП-2 в положение «Включено».

Последнее возможно только после пуска двигателя ДГ. Останов электродвигателя насоса охлаждения ДО осуществляется поворотом рукоятки пакетного выключателя ВП-2 в положение «Отключено», а также при отключении главного двигателя ДГ. Управление двигателем быстрого хода ДБХ осуществляется нажатием толчковой кнопки (4—12) (от рукоятки на фартуке) «Быстрый ход». Включение местного освещения осуществляется поворотом рукоятки пакетного выключателя ВП-3 в положение «Включено». При этом через понизительный трансформатор ТП лампа ЛМО получает питание.

Отключение осуществляется поворотом рукоятки *ВП-3* в положение «Отключено».

Отключение станка осуществляется переводом рукоятки пакетного выключателя *ВП-1* в положение «Отключено».

На пульте шкафа белой точкой обозначено включенное положение пакетных выключателей, красной — положение «Отключено».

В станке имеется амперметр, измеряющий нагрузку главного электродвигателя. Амперметр имеет три шкалы: две белых и черную. Белая слева показывает недогрузку станка, черная — нагрузку от 8 до 100%, белая справа показывает перегрузку.

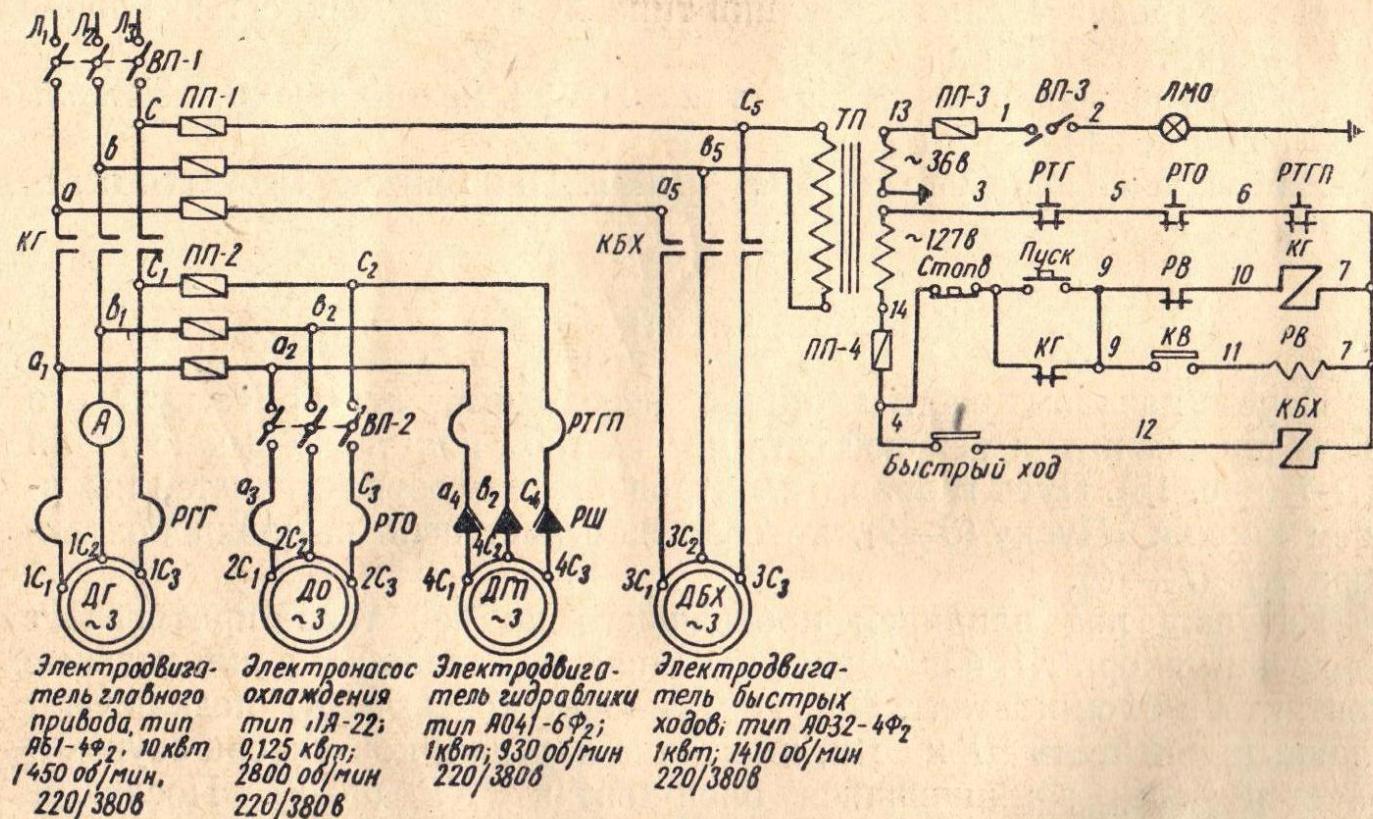


Рис. 15. Принципиальная электросхема станка

Электродвигатель гидравлики *ДГП* подключается при помощи штепсельной розетки *РШ*. Работает одновременно с главным электродвигателем.

Зашита от токов коротких замыканий производится плавкими предохранителями (*ПП-1*, *ПП-2*, *ПП-3*, *ПП-4*).

Зашита электродвигателей от перегрузок осуществляется тепловым реле (*РТГ*, *РТО* и *РТГП*).

Нулевая защита электродвигателей осуществлена катушками пускателей, которые при понижении напряжения до 85% от номинального автоматически отключают электродвигатели от питания.

Примечания: 1. Станок заземлять согласно правилам и нормам техники безопасности.

2. Электрооборудование гидравлики (см. рис. 15) (*ДГП*, *РТГП*, *РШ*) устанавливается только на стенках с гидросуппортом. При напряжении 220 в применяются плавкие вставки *ПП-2* на 10 а.

3. В спецификации схемы в графе «Типы» в числителе указан тип аппарата при напряжении 220 в, в знаменателе — при напряжении 380 в.

Спецификация аппаратов

Обозначение (рис. 16)	Наименование аппарата	Тип	Количество	Завод-изготовитель
<i>KГ</i>	Контактор главного электродвигателя	ПМ-2 или ПМИ-2 или	1	ХЭС НВА
<i>КБХ</i>	Контактор двигателя быстрых ходов	ПМИ-1	1	НВА
<i>PВ</i>	Реле времени ограничителя холостого хода	РВП-1М	1	ХЭС
<i>ВП-1</i>	Выключатель линейный	ВП-60	1	ХЭС
<i>ВП-2</i>	Выключатель охлаждения	ВПЗ-10	1	ХЭС
<i>ВП-3</i>	Выключатель освещения	ВПЗ-10	1	ХЭС
<i>ПП-1</i>	Плавкие предохранители	«Н» Е-27 плавкие вставки 10/6а	3	Главэлектросбыт
* <i>ПП-2</i>	Плавкие предохранители	«Н» Е-27	3	То же
<i>ПП-3</i>	Плавкие предохранители	плавкие вставки ба	2	» »
<i>ПП-4</i>		Н. Э.	1	НВА
<i>РТГ</i>	Реле тепловое главного электродвигателя	№ 73/62 РТ-2/РТ-1	1	
<i>РТО</i>	Реле тепловое охлаждения	Н. Э. № 6/№ 1 РТ-1	1	»
<i>РТГП</i>	Реле тепловое гидравлики	Н. Э. № 34/22 РТ-1	1	»
<i>ТП</i>	Трансформатор понизительный цепи управления и местного освещения	ТБ-0, 15С ТБС-310	1	ХЭС
<i>ЛМО</i>	Лампа местного освещения	МО13 36 в 25 вт	1	Главэлектросбыт
<i>РШ</i>	Розетка штепсельная	РШ5-10	1	НВА
<i>А</i>	Амперметр-указатель нагрузки главного двигателя	Э421-1	1	ВЗЭП
<i>КВ</i>	Конечный выключатель ограничения холостого хода	ВК-411	1	Витебск
«Пуск» «Стоп»	Кнопочный элемент	КУ-1	2	ХЭС НВА

Примечания: 1. Станок заземлять согласно правилам и нормам техники безопасности.

2. Электрооборудование гидравлики (*ДГП*, *РТГП*, *РШ*) устанавливается на станках с гидросуппортом.

* Плавкие вставки *ПП-2* на 10 а при 220 в только при гидросуппорте, без гидросуппорта—вставка 6 а.

3. Шиновку осуществлять проводом ПВ:

- а) цепь управления—сечением 1,5 \square ;
- б) цепь главного двигателя проводом ПВ сечением 6 \square (220 в) и 4 \square (380 в);
- в) цепь электродвигателей—сечением 1,5 \square .

4. На схеме выноски, заключенные в скобки, обозначают тип аппарата.

XIV. УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ СТАНКА

При установке станок должен быть надежно заземлен и подключен к общей системе заземления цеха. Болт заземления расположен на торце станины станка в нижней ее части. Гидроагрегат также должен быть заземлен.

Необходимо обращать внимание на смазку электродвигателей. Промывать подшипники следует бензином. Употребление керосина в этом случае не допускается.

Регулярно производить очистку от пыли и грязи электродвигателей и аппаратуры; лучше всего для этой цели пользоваться пылесосом.

При уходе за магнитными контакторами необходимо удалять пыль и грязь со всех деталей. Износившиеся детали должны своевременно заменяться.

Реле тепловые и нагревательные элементы к ним

Наимено- вание по схеме	Тип реле	Нагревательные элементы
РТГ	РТ-1	220 в № 34 ном. Ток 4,60 а 380 в № 22 ном. Ток 2,68—2,80 а
РТО	РТ-1	220 в № 6 ном. Ток 0,65—0,68 а 380 в № 1 ном. Ток 0,4—0,43 а
РТГ	РТ-2 РТ-1	220 в № 73 ном. Ток 33—34,6 а 380 в № 62 ном. Ток 18,9—19,9 а

Предохранители

ПП-1	$\frac{220 \text{ в}}{380 \text{ в}}$	«Н»Е-27	500 в	Плавкие вставки 10 а Плавкие вставки 6 а
ПП-2	$\frac{220 \text{ в}}{380 \text{ в}}$	«Н»Е-27	500 в	Плавкие вставки 10 а Плавкие вставки 6 а
ПП-3; ПП-4	$\frac{220 \text{ в}}{380 \text{ в}}$	«Н»Е-27	500 в	Плавкие вставки 6 а

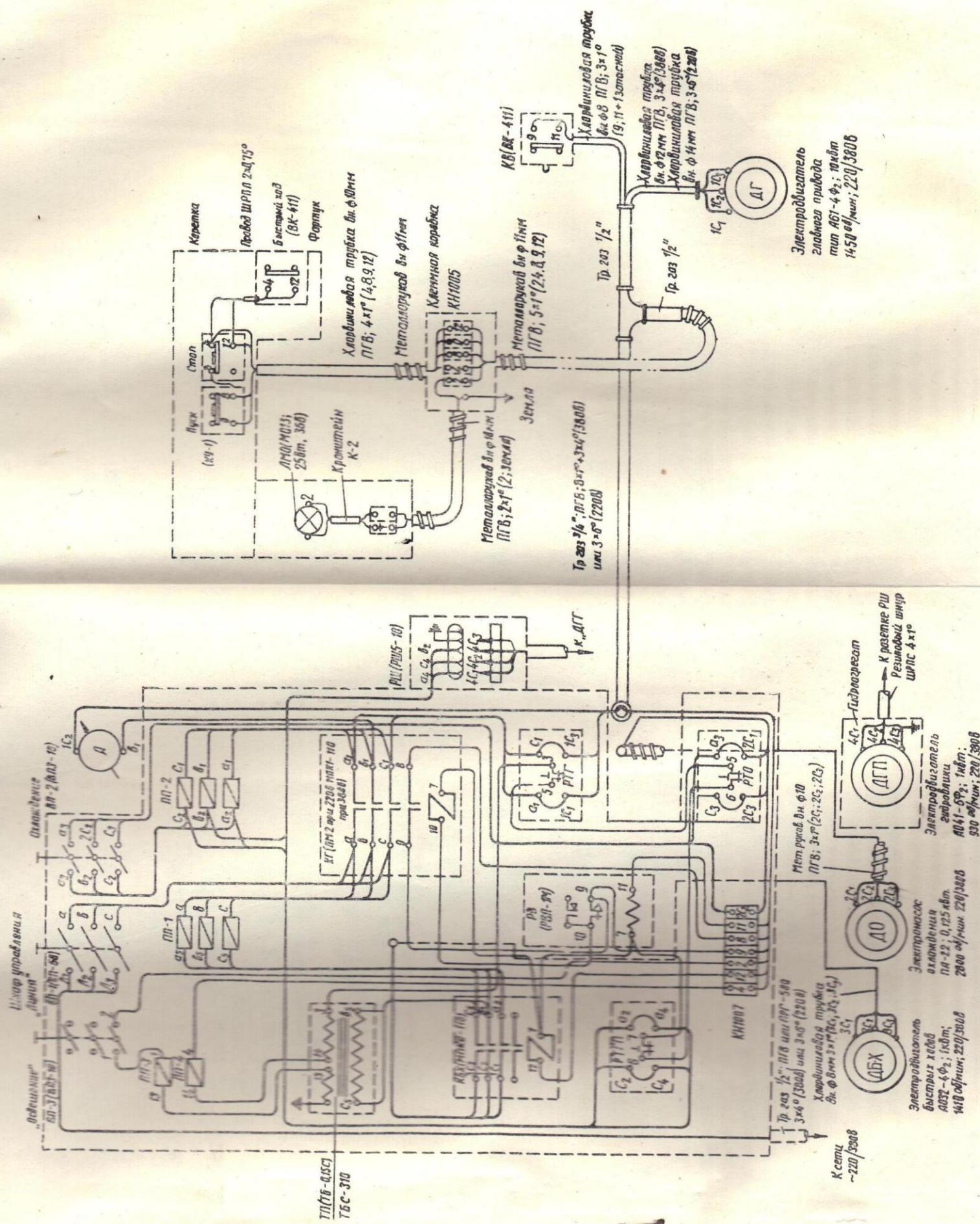


Рис. 16. Монтажная электросхема станка

СОДЕРЖАНИЕ

I. Назначение станка	3
II. Транспортировка	3
III. Монтаж и установка	7
IV. Подготовка станка к пуску	7
V. Паспорт	7
VI. Конструкция станка	34
VII. Смазка	39
VIII. Пуск станка	43
IX. Деление на многозаходные резьбы	43
X. Регулирование станка	43
XI. Ведомость комплектации станка	46
XII. Сменные зубчатые колеса	47
XIII. Паспорт электрооборудования станка	49
Электросхема станка	49
Действие электросхемы	49
Указания по обслуживанию станка	52

*Руководство не отражает
незначительных конструктив-
ных изменений станка, внесен-
ных после выхода в свет дан-
ного руководства.*

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО
ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ МОСГОРСОВНАРХОЗА

Редактор Е. А. Горбулева
Техн. редактор Е. В. Мешкова
Корректор Т. М. Мешкова

Подписано в печать 17/VII-62 г. Ф. т. 60×90¹/₁₆. Объем 3,5 п. л.+1 вкл.
Рег. 5331-з. Заказ № 312. Тираж 10 000.

Московская типография № 5 Мосгорсовнархоза. Москва, Трехпрудный пер., 9.